U d'/of OTTAWA
39003006597917

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/recherchessurles00boul

(1)
126-Mono-558
442

RECHERCHES SUR LES LICHENS

des Environs de Dunkerque

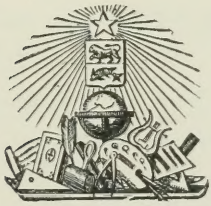
RECHERCHES SUR LES LICHENS

DES ENVIRONS DE DUNKERQUE

PAR

Maurice BOULY de LESDAIN

Docteur en Médecine et ès-Sciences Naturelles



PUBLICATION DE LA "SOCIÉTÉ DUNKERQUOISE"
POUR L'ENCOURAGEMENT
DES SCIENCES, DES LETTRES & DES ARTS
(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

UNIVERSITAS SCIENTIAE

QK
590
.F7B68
1910

RECHERCHES SUR LES LICHENS
DES ENVIRONS
DE DUNKERQUE

INTRODUCTION

L'arrondissement de Dunkerque dont je n'ai exploré qu'une partie, comprise dans un rayon de vingt kilomètres environ autour de la ville, est limité au nord par la mer, à l'est par la Belgique, à l'ouest par la rivière de l'Aa, et au sud par une ligne conventionnelle allant de l'ouest à l'est, de St-Momelin à Rousbrugghe (Belgique).

Il se divise en deux parties bien distinctes : la première, large d'une douzaine de kilomètres, connue sous le nom de Nordland, longe le bord de la mer.

Cette région dont le niveau est fort bas, et dont le dessèchement s'opère par les nombreux canaux et fossés (watergands) qui sillonnent tout le pays, est confiée à l'administration des waeteringues, chargée de déverser à la mer les eaux que l'Artois, le Cambrésis et le Brabant envoient dans la plaine.

La seconde partie nommée Houtland ou pays au bois, située au sud de l'arrondissement, forme la vallée de l'Yser ; elle est couverte de petites collines dont les plus hautes, dans les localités que j'ai parcourues, varient entre 30 et 50 mètres de hauteur environ ; on n'y trouve ni canaux ni fossés d'écoulement.

PREMIÈRE PARTIE

Géographie Botanique

CHAPITRE PREMIER

CLIMAT[1]

Température. — « A Lille, la moyenne de température obtenue par les observations s'étendant de 1757 à 1888, est de 9°9 ; pour la période de 1891 à 1900, on trouve 9°7... Si la température moyenne annuelle est à peu près la même pour toute la Flandre, du Nord au Sud, et pour les régions voisines, il y a dans les moyennes mensuelles et saisonnières, des différences entre la plaine maritime et l'intérieur. Sur la côte particulièrement, l'influence modératrice de la mer adoucit la chaleur de l'été et le froid de l'hiver... » (Blanchard : loc. cit. p. 18.)

« La température d'ensemble est douce, égale, sans grands écarts ; c'est un climat moyen à peu près semblable à celui du bassin de Paris, malgré la latitude plus élevée. Cependant la plaine sableuse du Nord doit à son sol un climat, qui se rapproche un peu du type excessif ; au contraire dans la plaine maritime et surtout sur la côte, l'amplitude moyenne annuelle diminue, et leur climat n'est pas loin d'être régulier ou maritime. » (Blanchard : loc. cit. p. 22.)

Pluie. — « La pluie tombe aussi fréquemment sur la côte, où elle donne 541 millimètres, que dans l'intérieur, où elle en

(1) Tous ces renseignements sont empruntés au remarquable travail de M. Blanchard : La Flandre. Etude géographique de la plaine flamande en France, Belgique et Hollande.

fournit 792 ; les averses sont aussi nombreuses, mais elles sont plus fines, moins abondantes. » (Blanchard : loc. cit. p. 28.)

Vents. — « Pour l'ensemble de l'année, les vents d'Ouest l'emportent de beaucoup sur les autres... sur le littoral, il suffit de regarder l'état des arbres pour être éclairé au moins sur la puissance des vents d'Ouest, les plus fréquents et les plus violents de Flandre. En général, le tronc est à peu près vertical dans les deux ou trois premiers mètres, grâce au tuteur qui l'a soutenu ; mais ensuite il se penche gauchement vers l'Est, avec une inclinaison qui peut atteindre 20°, et les branches, déchiquetées et massacrées, se tendent désespérément dans la même direction, vers l'Orient, comme si elles fuyaient devant un ouragan perpétuel. » (Blanchard : loc. cit. p. 23.)

CHAPITRE II

STATIONS

Comme je l'ai indiqué plus haut, l'arrondissement de Dunkerque se divise en deux parties : le Nordland et le Houtland, comprenant chacune des stations bien distinctes.

I. — **Nordland** (Alluvions récentes). — 1° Stations maritimes; 2° Dunes littorales ; 3° Dunes internes de Ghyvelde ; 4° Polders et Moëres ; 5° La station artificielle de la berge du canal des fortifications de Dunkerque.

II. — **Houtland** (Yprésien)[1]. — 1° Alluvions anciennes avec îlots d'argile des Flandres ; 2° Alluvions plus anciennes avec lits de gros silex roulés.

---

(1) Voir : Carte géologique du département du Nord, dressée sous la direction de M. Gosselet, par MM. Douxami et Leriche, in Lille et la région du Nord en 1909. — Lille 1909.

DEUXIÈME PARTIE

Associations Botaniques

CHAPITRE PREMIER

NORDLAND

I. — STATIONS MARITIMES

Ces stations toutes artificielles, puisque la côte est entièrement sablonneuse, sont peu étendues.

Trottoir contre l'Estacade Ouest : *Arthopyrenia halodytes* (C C) avec les *f. fusca* et *immersa*.

Sur les murs des quais du port : *Arthopyrenia halodytes* (C).

Le long de l'estacade Est : *Arthopyrenia consequens* (C C) sur *Balanus balanoides* qui couvre les pierres et la base de l'estacade. La *f. saxicola* se rencontre sur les pierres calcaires.

Sur les poutres des estacades : *Lecanora Hageni* et *var integra, L. umbrina, Rhinodina exigua*. Un champignon : *Amphisphœria applanata* (F), est assez commun.

Digue du front de mer. Sur la pente qui s'abaisse vers la plage, et qui est balayée par les vagues aux grandes marées, on peut recueillir sur les pierres calcaires : *Lecanora galactina, L. dispersa* (C C), *Rhinodina exigua, Verrucaria muralis*.

Berge du chenal[1]. — Sur le côté ouest de l'entrée du port de Dunkerque, une partie de la berge du chenal, pavée de pierres calcaires entremêlées ça et là de quelques blocs de granit, de quartzite arkose et de basalte, s'étend en pente assez douce, sur une longueur d'environ cinquante mètres, pour se relever ensuite presque verticalement à ses deux extrémités. L'une d'elles, complètement ombragée par les estacades, ne présente que quelques rares lichens, sauf l'*Arthopyrenia halodytes* dont la zone se continue toujours bien visible. L'autre, au-dessus de la zone des *Enteromorpha* et des *Fucus*, est presque entièrement couverte par le *Caloplaca citrina var maritima*, qui forme une large bande jaunâtre interrompue ça et là par quelques petits îlots d'*Arthopyrenia halodytes*. A sa partie supérieure, végètent de nombreux exemplaires de *Lecania erysibe* et des *Lecanora galactina et dispersa*.

J'ai tout spécialement étudié la partie qui s'abaisse en pente douce vers le port ; je l'ai pour ainsi dire examinée pierre par pierre, et il est bien certain qu'aucune des espèces de lichens qui s'y trouvaient ne m'aura échappé. Elle peut se diviser en cinq parties ou zones qui sont :

I. — **Zone des Phanérogames.** — Talus sablonneux d'environ un mètre de haut, bordant la route qui longe le chenal, recouvert de phanérogames où dominent : *Matricaria maritima, Arthemisia vulgaris, Tussilago farfara* et *Agropyrum pungens*. Les seuls cryptogames qu'on y rencontre, sont : le *Bryum argenteum* (CC) et quelques exemplaires de *Collema tenax*.

II. — **Zone du Caloplaca citrina.** — Cette zone est large d'environ deux mètres. A la partie supérieure, on remarque encore plusieurs pieds de *Matricaria* et d'*Agropyrum*. Quelques mousses : *Bryum argentum* (A C), *B. capillare*,

(1) Cette station a été détruite en partie en 1906, par suite de l'élargissement du chenal.

Barbula unguiculata et *Grimmia pulvinata*, croissent ça et là sur les pierres ou dans leurs interstices.

Les lichens très abondants, sont représentés par les espèces suivantes : *Xanthoria parietina var aureola* (A R), *Physcia obscura var cycloselis* (R), *Physcia ascendens f. tenella* (R), *Placodium decipiens* (R R), *P. sympageum* (A R), *P. murorum* (R), *Caloplaca pyracea* (AR), *Caloplaca citrina*, au sommet seulement ; un peu plus bas, on trouve en abondance la *var maritima* avec sa *f. crenulata*, *Lecania erysibe* (C C), plus abondant à la partie supérieure, *Lecania actœa var violacea* (R), *Aspicilia calcarea var concreta* (R), au sommet seulement. *Lecanora umbrina* (sur un bouchon de liège entre les pierres). *L. dispersa* et *L. galactina* plus communs vers le sommet. *Verrucaria nigrescens* et *V. viridula* (R), à la limite supérieure seulement. *Arthopyrenia halodytes* avec la *var tenuicula*, quelques exemplaires à la base, *Sagedia marina* avec la *f. tenuicula*, sur les cailloux entre les interstices des pierres ; beaucoup plus commun à la base qu'au sommet, où on le rencontre encore pourtant, dans les endroits où les *Agrapyrum* maintiennent un peu d'ombre et d'humidité.

Sur des débris de coquilles d'huîtres, entre les pierres, on remarque : *C. citrina var maritima, Arthopyrenia halodytes, Sagedia marina.*

Vers le sommet, j'ai recueilli deux champignons parasites : *Physalospora lecanoræ* sur *Lecanora galactina* (R R), et *Tichothecium pygmœum* sur *Aspicilia calcarea* (R R).

III. — **Zone de l'Arthopyrenia halodytes.**— Elle est formée par l'*Arthopyrenia halodytes* qui, sur une largeur d'environ un mètre, couvre presqu'entièrement les pierres d'une mince couche brunâtre. On y observe encore : *Sagedia marina* et *Microthelia maritima*, ce dernier sur un morceau de bois entre les pierres.

IV. — **Zone des Enteromorpha.** — Composée uniquement sur une largeur d'environ quarante centimètres, d'algues

vertes (*Enteromorpha compressa*) avec, çà et là, quelques touffes de *Rhodocorton Rothii* Nœgeli, au milieu desquelles on remarque quelques îlots d'*Arthopyrenia halodytes*.

V. — Zone des Fucus. — La limite supérieure aussi nette que si elle avait été tracée au cordeau, marque le niveau des marées ; au sommet c'est le *F. platycarpus*, à la base le *F. vesiculosus*. L'*Arthopyrenia halodytes* croît avec *Balanus balanoides* sur les parties de la pierre qui n'ont pas encore été envahies par les Fucus.

J'ai recueilli sur cette partie de la berge du chenal, vingt lichens, dont le *Microthelia maritima*, nouveau genre à ajouter à la liste des Verrucaires marines.

L'eau salée n'a pas d'action sur la couleur du thalle des *Xanthoria*, *Placodium* et *Caloplaca*, qui ont une teinte aussi vive qu'ailleurs ; la réaction par la potasse est la même.

L'humidité favorise le développement de l'hypothalle qui est souvent très visible dans les *Lecania* et le *Caloplaca citrina var maritima*.

Le Révd Johnson : The North of England Lichen Herbarium, n° 367, sur l'étiquette du *Lecanora lævigatula*, fait remarquer que : « Gelatina hymenea blue then vinose-red with iodine. This may be the result of its maritime situation ». Les lichens que j'ai examinés à ce point de vue, ne m'ont pas offert de particularité semblable.

L'Arthopyrenia halodytes qui forme comme un vernis étendu sur les pierres, ne s'observe bien que pendant la saison pluvieuse. Les alternatives de sécheresse et d'humidité brisent le thalle, qui se fendille en petites écailles bientôt emportées par le vent. C'est le seul lichen que l'on rencontre dans les cinq zones : dans la dernière il est inondé à chaque marée, dans la première, il n'est balayé par les vagues que les jours de tempête.

Parmi les lichens qui vivent dans cette station, trois espèces ont subi des modifications souvent importantes.

Placodium sympageum. — Le thalle est presque entièrement granulé-aréolé, lobé seulement à la circonférence. Dans certains exemplaires, les spores sont le plus souvent ellipsoides et uniseptées à la fin, par le rapprochement des loges ; dans d'autres au contraire qui vivent au même endroit, elles sont normales.

Caloplaca citrina var maritima. — Thalle formé de granulations arrondies, lisses, soudées en une croûte oblitérée au centre par les apothécies. Souvent à la périphérie, il se transforme en une mince membrane jaunâtre, légèrement rugueuse, très adhérente au substratum, bordée parfois par un hypothalle cendré ou cendré-grisâtre. Spores d'abord polariloculaires, puis presque toujours uniseptées à la fin.

A la partie supérieure de la berge du chenal, dans les endroits qui ne sont que rarement atteints par les vagues, on trouve le *C. citrina* qui passe assez rapidement à la *var maritima,* dès que la station devient plus humide.

Lecania actæa var violacea. — La formation de l'hypothalle qui est très développé, fimbrié, violet foncé, avec parfois une zone blanche, concentrique et interne, paraît bien due à la station spéciale où végète le Lecania. Sous l'influence de la sécheresse, l'hypothalle disparaît peu à peu, et le lichen semble alors identique au vulgaire *L. erysibe*, dont il n'est probablement qu'une modification passagère.

Le *Lecanora actæa* Nyl in Flora 1873 p. 290, est une espèce spéciale aux rochers maritimes ; elle n'a été recueillie qu'à Jersey.

Il est à noter que l'*Arthopyrenia consequens*, qui sur la plage Est est si commun sur les balanes qui couvrent les pierres le long des estacades, fait ici complètement défaut. L'impureté des eaux (l'égoût de la ville se jette dans le port) en est probablement la cause.

Le *Verrucaria maura* et sa variété *mennonia* que je n'ai pas rencontrés non plus, se retrouvent très rares, à la base

de la berge du canal des fortifications, et chose remarquable sur des pierres qui ne sont jamais inondées.

Il est également singulier de ne pas trouver le *Caloplaca lobulata*, si commun ailleurs sur les rochers du littoral « ... potissime ad mare vigens... in Gallia occidentali frequentissime occurrit... simulque *L. sympagea* » (Nyl in Flora 1883 p. 105.)

II. — DUNES LITTORALES

On peut les diviser en trois stations :

1° Les dunes ; 2° la digue de St-Pol (station artificielle) ; 3° les grandes fosses entre les dunes.

1° **Dunes.** — La largeur des dunes est beaucoup moins considérable en France qu'en Belgique où elles atteignent jusqu'à 2.300 m. près d'Oost-Dunkerke. Sur la côte française, dans leur plus grande largeur, à Bray-Dunes près la frontière belge, elles mesurent environ 1800 m.

Le long du rivage à l'ouest de Dunkerque, les sables sont rendus plus compacts que sur la côte Est par l'argile entraînée par l'Aa et par les canaux qui drainent les Moëres et les Waeteringues et viennent se jeter dans le port.

Les dunes formées de sable siliceux[1], reposent sur une couche d'argile. L'eau de pluie gagne rapidement cette couche imperméable, ce qui explique comment les dunes qui se dessèchent presque aussitôt, ne peuvent donner asile qu'à une flore xérophile.

---

(1) A. Plocq. — Etude des courants et de la marche des alluvions aux abords du détroit de Douvres et du Pas-de-Calais sur les côtes de France et d'Angleterre. — Paris 1863.

Analyse du sable des Dunes, page 36 :

Résidu insoluble dans les acides	92,30
Alumine et peroxyde de fer	0,55
Chaux	3,00
Eau, acide carbonique et matières non dosées	4,15

On y trouve un mélange d'espèces calcicoles[1] : *Ditrichum flexicaule var densum, Trichostomum tophaceum, Barbula squarrosa, B. ruraliformis, Preissia commutata* etc... et d'espèces calcifuges : *Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Rhacomitrium canescens, Brachythecium albicans, Hypnum Schreberi, H. stellatum var protensum.*

La présence d'espèces calcicoles, s'explique facilement par l'apport de calcaire provenant des amas de coquilles que la mer dépose sur la plage, et que le vent emporte dans les dunes. De plus, à Bray-Dunes, il existe des dépôts assez considérables de Cardium et d'ossements (Kjökkenmödding) dont l'influence se fait nettement sentir sur les mares d'hiver voisines, dont les bords se couvrent de *Trichostomum tophaceum.*

On peut diviser les dunes en plusieurs stations : 1° les dunes mobiles qui bordent la plage ; 2° les dunes fixées qui longent les Polders ; 3° entre les deux, des pannes ou petites vallées, qui s'étendent au milieu de rangées de dunes, les unes fixées, les autres plus ou moins mobiles ; elles se divisent en pannes sèches (flore des dunes fixées) et en pannes humides (flore marécageuse).

Arbres et arbustes. — Ils sont peu nombreux, et se rencontrent seulement dans les pannes humides et sur les dunes fixées, principalement le long des Polders : *Populus monilifera, P. Tremula, Prunus spinosa, Rosa spinosissima, R. Rubiginosa* (R) *Alnus glutinosa* et *incana, Ligustrum vulgare, Sambucus nigra, Hippophæ rhamnoides* (CC), *Salix repens* (CC).

Sur les dunes mobiles, vivent seuls : *Hippophæ rhamnoides* et *Salix repens*, qui, par suite d'une adaptation spéciale bien décrite par M. Massart[2], peuvent se développer sur ce sable souvent remanié par le vent.

---

(1) Voir dans Massart : Essai de Géographie Botanique, etc... I. p. 392, la liste des Phanérogames calcicoles et calcifuges.

(2) Essai de Géographie Botanique, I, p. 274.

Dunes mobiles. — Les lichens que l'on observe sur les deux seuls arbustes qui peuvent se maintenir dans cette station, seront cités plus loin.

Dunes fixées. — On y remarque un nombre relativement élevé de lichens terrestres, dont certains sont d'habitude arboricoles : *Cladonia pyxidata, v. neglecta, f. staphylea* et *syntheta* (CC), *var pocillum* (C), *C. furcata f. palamœa* (CC), *f. spinosa* (C) *C. rangiformis f. foliosa* (CC), *s. f. densa* (C) et *f. muricata, C. alcicornis. Ramalina farinacea f. arenicola* (RR), le plus souvent sur des touffes de *Barbula ruraliformis, Usnea hirta f. arenicola* (R R)[1], *Letharia arenaria* (C C) et *var cœrulescens* (RR), (parfois sur les mousses, le plus souvent sur le sable) *Peltigera rufescens* (C C) *P. Canina* (C) *P. polydactyla* (R) *P. spuria* (R R) *Cetraria aculeata f. edentula. Urceolaria scruposa* (CC) *Bilimbia sabuletorum. Bacidia muscorum. Toninia vesicularis. Collema tenax* et *var palmatum, C. pulposum* et *var confertum, C. cheileum* et *f. monocarpum. Leptogium scotinum* avec les *var sinuatum* et *lophœum, L. Schraderi.*

Dans les dunes près le phare, où le sable est très argileux, les collémacées sont beaucoup plus abondants ; aux espèces déjà citées, on peut ajouter : *Collema pulposum var confertum f. hyporrhizum, C. glaucescens* (R), *Leptogium biatorinum* (RR), *L. subtile.*

Le *collema pulposum var confertum f. hyporrhizum*, dont les rosettes très développées atteignent jusqu'à dix centimètres de diamètre, se couvre sur sa face inférieure de petites touffes de rhizines blanches, qui agglutinent le sable et le maintiennent fortement sur le sol.

---

(1) Dans les pays chauds, on observe fréquemment des Usnea qui vivent librement sur le sol. « *Usnea ceratina*... libera supra terram pratorum alpinorum obveniens copiosa, nunquam adfixa. A ventis tum disjicitur æqui boves que eam removent, ut herbam, quam ita teget hæc Usnea adtingent. Odor peculiaris vivi teter — Nylander — Lichenographiæ Novo-Granatensis prodromus p. 433 ».

Au même endroit, j'ai recueilli une forme de *collema tenax var palmatum*, dont les lobes dressés et comprimés, profondément divisés au sommet en lanières terminées par de petits lobules plus ou moins arrondis, mesurait à l'état sec, jusqu'à près de un centimètre de hauteur. Cette forme très curieuse qu'on pourrait appeler *f. laciniatum*, n'a pas reparu les années suivantes. Ses lobes dressés et plus grands que ceux du type, pouvaient être une modification avantageuse, permettant au lichen de s'élever plus facilement au-dessus du sable.

L'apparition des Collémacées et leur abondance, sont en relation directe avec l'état hygrométrique de l'atmosphère. Au commencement du printemps, quand la saison est pluvieuse, ils se développent rapidement, parfois sur d'assez grands espaces ; c'est ainsi, qu'une année, j'ai vu le *L. subtile* qui couvrait entièrement plusieurs mètres carrés.

Les *Collema* adhèrent fortement au sol ; il suffit de détacher une rosette du *C. pulposum*, pour voir combien le sable agglutiné les rend pesants, et les protège ainsi dans une certaine mesure, contre le vent qui tend toujours à les arracher de leur support.

Pour que le lichen puisse vivre, il lui faut une certaine humidité renouvelée assez fréquemment ; si la sécheresse persiste un certain temps, les lobes du thalle se recroquevillent de plus en plus, deviennent cassants, et finalement se détachent du sable. Le moindre vent les emporte alors au loin, amenant avec la destruction de la plante, une rapide dissémination de l'espèce.

Les *Collema pulposum*, *tenax* et *cheileum* se rencontrent pourtant encore assez fréquemment en été, mais c'est toujours parmi les mousses dont ils emprisonnent les tiges au milieu de leurs lobes, et y adhèrent ainsi très fortement.

Le *Ramalina*, l'*Usnea* et le *Letharia*, au lieu d'avoir comme toujours un thalle dressé, sont tous plus ou moins couchés sur

le sable ; cette adaptation spéciale permet ainsi à la plante d'offrir moins de prise au vent. Grâce aux mouvements d'élévation et d'abaissement occasionnés par les alternatives de sécheresse et d'humidité, le lichen se débarrasse des grains de sable sous lesquels il disparaîtrait assez rapidement. Ces lichens ne sont le plus souvent pas fixés au sol, ou y adhèrent légèrement par le sable qui s'entasse à la base de leurs rameaux.

Dans les dunes belges, à Coxyde, sur le Hoogen Blikker, j'ai eu l'occasion de voir, réunis le plus souvent en assez grande quantité, par l'enchevêtrement de leurs rameaux : *Cladonia furcata*, *Ramalina farinacea f. arenicola*, *Letharia arenaria*, *Usnea hirta f. arenicola*, *Cetraria aculeata var edentula*, vivants sur le sable, libres de toute attache.

Cladonia rangiformis.— Ce Cladonia forme sur le sable des touffes souvent très étendues, qui sont fréquemment déracinées par le vent, et plus souvent encore par les lapins. La plante continue pourtant à vivre ; le thalle primaire qui habituellement disparaît assez vite, prend alors un grand développement : les folioles s'épaisissent, formant une sorte de croûte qui renferme en abondance une matière blanche, farineuse et amorphe, paraissant identique à celle qui se produit dans les folioles du *Cladonia pyxidata var pocillum*. Les podétions légèrement épaissis, brunissent et se couvrent plus ou moins de folioles.

La plante dont tous les tissus se sont épaissis, peut ainsi attendre qu'emportée par le vent, elle trouve un milieu favorable où elle pourra de nouveau se fixer.

Pannes sèches. — On y trouve en bien plus grande abondance les lichens terrestres indiqués dans les dunes fixées, et c'est dans cette station qu'il faut étudier les modifications que présentent les quelques espèces qui vivent sur le sable nu.

Pannes humides. — Un certain nombre des lichens des pannes sèches se retrouvent dans les pannes humides, mais sauf les *Collema* et le *Peltigera canina*, ils sont souvent moins bien développés. Il est d'ailleurs difficile d'établir une limite entre ces deux stations dont on trouve tous les intermédiaires possibles.

Sur des briques, au milieu de touffes de *Bryum pseudotriquetrum* inondées l'hiver, j'ai trouvé : *Acarospora Heppii*, *Bacidia inundata*, et *Verrucaria muralis*.

Arbres et arbustes. — Les lichens couvrent parfois presque entièrement les branches des petits arbustes, tandis qu'ils sont plus rares sur les arbres ; à une certaine hauteur, ils sont en effet mal protégés contre la mitraille de sable qui sévit les jours de tempête. Ils sont beaucoup plus nombreux sur les branches mortes, que certaines espèces telles que *Xanthoria polycarpa* et *Physcia ascendens* recherchent particulièrement. C'est ainsi qu'à Zuydcoote, j'ai vu des haies faites d'arbustes morts d'*Hippophæ*, dont les branches disparaissaient complètement sous les *Xanthoria*.

Populus monilifera. — *Ramalina farinacea*, *R. calicaris* et *var subfastigiata*. *Usnea ceratina* (RR) *Physcia obscura*, *P. adglutinata*, *P. ascendens f. tenella*, *leptalea et subbreviata*, *P. stellaris*, *P. astroidea* (R) *P. pulverulenta f. nuda*, *Xanthoria parietina* (CC), *Caloplaca cerina*, *C. hæmatites*, *C. citrina var sorediosa* et *f. phlogina*, *C. vitellina*, *Lecanora Hageni*, *L. subfusca var horiza* (C) *L. angulosa* et *var cœrulata*, *Lecania cyrtella*, *L. syringea*, *Lecidea parasema f. conspurcato-sorediosa* avec les *var achrista*, *elæochroma* et *Laureri*, *Buellia punctiformis*, *Bacidia albescens f. intermedia*. *Diploicia canescens*, *Opegrapha atra*, *O. varia*, *Allarthonia tenellula*.

Populus tremula. — *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens f. tenella et leptalea*, *P. obscura*, *Lecania syringea*,

Lecidea parasema var achrista, *Diploicia canescens*, *Arthonia galactites*.

Salix repens. — *Ramalina farinacea* (R), *R. calicaris* (RR) *Usnea hirta* (RR), *Evernia prunastri*, *Parmelia physodes* (R), *P. sulcata* (R), *P. subaurifera*. *Xanthoria parietina* et *f. augusta* (CC), *X. polycarpa* (CC), *Physcia ascendens f. tenella et leptalea* (CC), *Caloplaca vitellinula* (CC), *C. cerina*, *C. citrina f. phlogina*, *Rhinodina exigua* (CC), *Lecanora Hageni* (CC), *L. angulosa*, *L. subfusca var horiza*, *Lecania cyrtella* (CC), *L. syringea* (CC), et *f. cœrulescens*. *Lecidea parasema var achrista* (CC) *Catillaria nigroclavata* (R), *C. synothea*, *Buellia punctiformis*, *Bacidia corticicola* (RR) *Arthonia astroidea*.

Hippophæ rhamnoides. — Les espèces sont beaucoup moins nombreuses et abondantes que sur le *Salix repens*. *Parmelia subaurifera* (R) *Xanthoria parietina* (CC), *X. polycarpa* (CC), *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea* (CC) *P. stellaris*, *Rhinodina exigua* (CC *Lecania syringea*, *L. cyrtella*, *Lecidea parasema var achrista* (CC), *Catillaria chalybeia*, *Bilimbia spododes*, *Bacidia arceutina*, *Opegrapha atra Arthonia punctiformis* (RR) *A. astroidea*.

Sambucus nigra. — *Parmelia subaurifera* (R), *Xanthoria parietina* (C C), *X. polycarpa* (C C), *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea* (C C), *Caloplaca vitellinula*, *C. cerinella* (R R), *Rhinodina exigua* (C C), *Lecania syringea* (C C), *L. cyrtella*, *Lecanora Hageni*, *Lecidea parasema var achrista*.

Alnus glutinosa. — *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea*, *Lecania syringea*, *Lecidea parasema var achrista*, *Opegrapha atra*, *Arthopyrenia epidermidis*.

Rosa spinosissima.— Sur les racines mortes et déchaussées: *Xanthoria parietina* et *f. angusta* (CC), *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea*. *Caloplaca vitellinula*, *Rhinodina exigua* (C C), *Lecanora Hageni*. *Lecania cyrtella*, *L. syringea*.

Senecio jacobœa. — Tiges mortes, sur le sable. *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea*, *Caloplaca vitellinula*, *C. cerina*, *Rhinodina exigua* (C C). *Lecanora Hageni*, *L. submetaboliza* (R R), *Lecania cyrtella* (C), *L. syringea*, *Buellia punctiformis*, *Bacidia inundata*.

Psamma arenaria. — Tiges mortes, plus rarement sur les feuilles. *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea*, *Caloplaca vitellinula*, *Rhinodina exigua* (C C), *Lecanora Hageni*, *L. angulosa*, *Lecania syringea*, *L. cyrtella*, *Lecidea parasema var achrista*, *Catillaria melanobola* (R R), *C. nigroclavata* (R R), *Bacidia inundata f. graminicola*.

Carex arenaria. — Stolons desséchés. *Ramalina farinacea* (R R), *Parmelia subaurifera*, *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea*, *Lecanora Hageni*, *L. submetaboliza* (R R), *Lecania cyrtella*, *L. syringea*, *Bacidia muscorum*, *Catillaria melanobola*.

Vieux bois. — Palissades et pieux. — *Ramalina farinacea*, *R. calicaris* et *var subfastigiata*, *Evernia prunastri* (C C) et *f. retusa* (C), *Parmelia acetabulum* (R), *P. caperata* (R R), *P. subaurifera* (C), *P. physodes*, *Xanthoria parietina* (C C), *X. polycarpa* (C C), *Physcia ascendens f. tenella*, *leptalea* et *verrucosa*, *P. obscura var virella* et *cycloselis*, *P. pulverulenta*, *P. aipolia*, *Caloplaca pyracea f. holocarpa*, *C. cerina*, *C. citrina*, *C. vitellinula*, *C. vitellina f. arcuata*, *Rhinodina exigua* (C C), *Lecanora galactina f. muralis* (R R), *L. Hageni* et *var marina*, *L. umbrina*, *L. piniperda* (R R), *L. effusa*, *L. submetaboliza* (R R), *L. angulosa*, *L. subfusca var horiza* (C C), *L. rugosa*, *Lecidea parasema var elœochroma* (c'est l'espèce qui domine), et *var flavicans*, *Lecania cyrtella*, *L. syringea*, *Bacidia muscorum* (R R), *B. inundata*, *Buellia punctiformis* (C C), avec les *f. fumosa* et *tumidula*, *Diploicia canescens* (R).

Sur l'écorce soulevée d'un pieu. — *Physcia adglutinata*,

Lecanora umbrina, Diplotomma alboatrum var zaboticum, Opegrapha atra, O. varia var pulicaris.

Sur les planches d'une petite hutte, au bord de la mer, contre la digue de Mardyck. — *Ramalina fastigiata, Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea, Xanthoria parietina* (CC), *Placodium murorum, Caloplaca pyracea f. holocarpa, C. epixantha f. lignicola, Lecanora rugosa, L. angulosa, L. Hageni* et *var marina, Lecidea parasema var achrista, Opegrapha varia f. lignicola.*

Poutres de la butte de tir, au bord de la mer, près le Phare. — *Xanthoria parietina, Caloplaca epixantha f. lignicola, C. pyracea f. holocarpa, L. Hageni* (CC), *L. galactina f. ligniaria, Lecania Rabenhorstii f. lignicola.*

Toits. — St-Pol : sur les pannes du toit d'une bergerie située à environ cent mètres de la mer (marée haute).

Sur le versant orienté vers le nord, les quelques *Xanthoria* qui y végètent, rongés par les insectes, sont réduits à l'état de petits lobules appliqués contre les pannes. Le vent les arrache d'ailleurs dès qu'ils atteignent une certaine taille, et que les lobes ne sont plus entièrement appliqués sur le substratum. *Rhinodina exigua* est très abondant, *Lecanora umbrina* assez commun, *Caloplaca epixantha* et *C. vitellina*, assez rares.

Sur le versant opposé, le *X. parietina var aureola* et la *f. congranulata*, couvrent une grande partie des pannes ; le *Rhinodina exigua*, le *Lecanora umbrina*, et le *Caloplaca epixantha* sont également très communs.

Sur les poutres qui soutiennent le toit : *Physcia obscura var virella* (R), *Xanthoria parietina* (R), *var aureola* (AC), avec la *f. congranulata, X. polycarpa* (R), *Rhinodina exigua* (CC), *Lecanora umbrina* (CC), *L. subfusca f. horiza* (R).

Toits des maisons dans les dunes fixées. — Sur les pannes : *Xanthoria parietina* (R), *var aureola* (CC), *Physcia farrea*

f. pityrea, P. obscura, P. cæsia, Caloplaca citrina, Lecanora galactina, L. dispersa, Diploicia canescens. Sur le ciment : *Placodium decipiens, P. teicholytum, Acarospora Heppii, Verrucaria muralis.*

Bornes (calcaires). — *Xanthoria parietina* et *var aureola, Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea, P. obscura var virella, Placodium murorum, P. decipiens, Caloplaca citrina, Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina, L. crenulata* et *var genuina, Lecania erysibe, Verrucaria nigrescens, V. papillosa.*

Pierres calcaires ou siliceuses. — *Xanthoria parietina* et *var aureola, Physcia ascendens f. tenella* et *leptalea, P. obscura* et *f. sciastra, Caloplaca citrina, C. pyracea f. pyrithroma, Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina, L. campestris, Lecania cyrtella, Acarospora Heppii* et *var nigrescens, Catillaria chalybeia f. smaragdula. Bacidia umbrina, B. inundata* et *f. minuta. Verrucaria nigrescens, V. macrostoma var littoralis, V. anceps, V. papillosa, V. muralis, Lesdainea maritima* et *var nigricans.*

Dunes près le Phare. J'ai trouvé dans cette station artificielle où abondent les débris de calcaire, de ciment et de pierres siliceuses jetés ça et là, quelques espèces spéciales. *Physcia cæsia, Lecanora Hageni* avec les *var nigrescens* et *concolor, L. umbrina var lithophila* (C) et *var integra, Lecania erysibe* (C), *Sarcogyne pruinosa, Diplotomma epipolium f. microcarpum, Verrucaria muralis, V. submuralis, V. papillosa* (CC), *V. integra var obductilis* (C).

Cuir. — *Physcia farrea f. pityrea, Candelaria concolor, Caloplaca vitellina, C. citrina f. erosa, Squamaria saxicola, Bacidia Arnoldiana, Polyblastia Vouauxi.*

Morceaux de bois, sur le sable. — Si les Champignons inférieurs sont communs sur ce substratum, les lichens par contre, sont assez rares, et souvent mal développés. *Xantho-*

ria parietina, Physcia ascendens f. tenella et *leptalea, Lecanora umbrina, Lecania cyrtella, Buellia punctiformis f. depauperata, Bacidia inundata.*

2° **Digue de St-Pol.** — Cette digue située au bord de la mer, près du sanatorium de St-Pol, séparée du niveau des marées par une zone sablonneuse d'une dizaine de mètres, est formée des matériaux de démolition provenant des anciennes fortifications de Dunkerque. Elle est composée presque entièrement de gros blocs de ciment et de briques, au milieu desquels on trouve un assez grand nombre de pierres calcaires, et quelques pierres siliceuses (granit et quartzite arkose). Au point de vue de la végétation, on peut y distinguer trois zones.

I. Sur la plage. — *Cakile maritima, Salsola kali, Agropyrum acutum.* A la limite des marées : *Eryngium maritimum* et *Atriplex littoralis.*

II. Le sol qui s'élève d'environ un mètre, est recouvert en partie par la mer aux grandes marées. Les phanérogames qui dominent sont : *Agropyrum acutum* et *Festuca oraria ;* viennent ensuite : *Cakile maritima* (C), *Hypochœris radicata, Eryngium maritimum* (AC), *Sagina nodosa, Honckeneja peploides, Atriplex littoralis* (C), *A. farinosa, Psamma arenaria, Poa pratensis var humilis.* A la limite, quelques touffes d'*Achillea millefolium* et quelques maigres pieds d'*Hippophæ rhamnoides* sur lesquels on observe : *Xanthoria parietina, X. polycarpa, Physcia ascendens f. tenella, Rhinodina exigua, Lecanora Hageni, Lecidea parasema.*

Le *Collema pulposum f. hyporrhizum* (CC), très développé, forme des rosettes atteignant jusqu'à dix centimètres de diamètre. Sa face inférieure se couvre çà et là de petites touffes de rhizines blanches qui agglutinent le sable ; il adhère ainsi fortement au sol, et peut résister à l'action du vent qui tend toujours à l'entraîner avec le sable qu'il soulève.

Les Mousses assez nombreuses sont représentées par : *Brachythecium albicans, Camptothecium lutescens, Ceratodon purpureus var conicus, Barbula ruraliformis, B. unguiculata, Bryum pendulum, B. capillare.*

III. La troisième zone, formée par les blocs de ciment, est couverte d'un assez grand nombre de phanérogames. *Capsella bursa-pastoris, Draba verna, Diplotaxis tenuifolia, Melilotus alba, M. altissima, Medicago minima, Ononis repens, Trifolium fragiferum, Anthyllis vulneraria, Achillea millefolium, Taraxacum dens-leonis, Hypochæris radicata, Senecio vulgaris, Tussilago farfara, Cirsium arvense, C. lanceolatum, Carduus tenuiflorus, Arenaria leptoclados, Sagina nodosa, Sedum acre, Geranium pusillum, Solanum dulcamara, Agropyrum junceum, Psamma arenaria, Festuca oraria, Scleropoa rigida, Bromus mollis, Agrostis alba var maritima.*

En plus des mousses signalées dans la 2e zone, on observe sur les pierres : *Barbula muralis* (C), *Grimmia pulvinata* (CC), *Schistidium apocarpum* (R), *Orthotrichum diaphanum* (AC).

Les plantes mortes et les morceaux de bois épars sur le sable ou entre les pierres, sont couverts de champignons ; M. l'Abbé Vouaux a bien voulu déterminer ceux que j'ai récoltés.

Sur les morceaux de bois. — **Hymenomycetineæ.** — *Corticium serum* Pers.

Pezizineæ. — *Patellaria atrata* (Hedw) Fr. *Patinella punctiformis* Rehm. *Mollisia cinerea* (Batsch) Karst.

Sphæriales. — *Melanomma pulvis-pyrius* (Pers) Fuck. *Amphisphæria applanata* Fr. *Leptosphæria Michotii* West. (Sur tiges mortes de ? apportées par la mer), *L. culmifraga* (Fr) Cés et De Not. (débris de roseaux), *L. (Metasphæria) macrospora* (Fchl) Sacc. *Strickeria obducens* (Fr) Wint., *S.*

dura (Fuck), *S. vilis* (Fr). *Pleospora vagans* Niessel (débris de roseaux), *P. abscondita* Sacc. et Roum. (débris de feuilles de Chamærops, apportées par la mer). *Trematosphæria megalospora* (De Not) Sacc., *T. Vindelicorum* Rehm. *Lophiostoma caulium* (Fr) De Not.

Fungi imperfecti. — 1° Sphæropsidales : *Aposphæria fibricola* Sacc., *A. seriata* Pers. *Coniothyrium lignorum* Fr., *C. olivaceum* Bon. *Diplodiella fibricola* Sacc., *D. quercella* Sacc. *Diplodina lacustris* Passer. (débris de roseaux) *Microdiplodia Beekii* (Bauml) *Cystoporina elongata* Vouaux nov. sp[1].

2° Hyphomycetes : *Coniothecium effusum* Corda., *C. punctiforme* Corda (débris d'écorces). *Coniosporium arundinis* (Corda) (débris de roseaux). *Epicoccum neglectum* Desm. *Haplographium chlorocephalum* (Fres) Grove.

Sur des tiges mortes de *Cirsium* : *Ophiobolus acuminatus* (Sow) Duby.

Sur des tiges mortes de *Psamma arenaria: Coniosporium arundinis* (Corda) Sacc., (pas encore signalé sur *Psamma*) *Physalospora psammæ* Vouaux nov. sp[2].

---

(1) *Cystoporina elongata*. — « Stromatibus sparsis, superficiei denigratæ ligni insculptis, elongatis 1 — 1,5 × 0,3 — 0,5 m. m. diam, crustam summam ligni leviter levantibus longitudinaliter que findentibus, solo ostioli papilliformi brevissimo emergentibus ; 4-5 loculosis, interne pallide luteis.

Sporulis rectis, vel varie curvulis, sæpius aduncis, continuis, nec guttulatis, filiformibus 60 — 70 × 1 μ. Basidiis continuis, basi crassioribus, paulatim attenuatis, 15 — 20 × 1 — 2 μ. » Vouaux in litt.

(2) *Physalospora psammæ*. — « Peritheciis sparsis, vel apud nodos gregariis, fere sphæricis, nigris, epidermide tectis atque ostiolo papillato solum emergentibus, deinde epidermide evanescente liberis, 0,3 — 0,5 m. m. diam.

Ascis cylindraceis, leviter stipitatis, 150 — 160 × 8 μ, 8 sporis. Sporidiis semper uniseriatis, ellipsoideis, hyalinis, utrinque guttulatis, continuis, 17,5 — 20 × 5,5 — 7,5 μ. Paraphysibus sat crassis, sæpius ramosis, ascis longioribus.

Insignis longissimis simul que arctis ascis ; unde sporidiorum dispositio. Affinior est *Physalosporæ fallaciosæ* Sacc., a qua differt charactere dicto, atque crassitudine (dupla) peritheciorum. A. *Ph. festucæ* Lib., differt sporidiis minoribus, ascis, etc... » Vouaux in litt.

Sur un morceau d'écorce de *Populus monilifera* : *Didymella cylindrospora* Vouaux nov. sp[1].

Sur des débris de graminées : *Sphærella Tassiana.*

Lichens. — Les lichens sont représentés par d'assez nombreuses espèces (44, en tenant compte des 3 autres signalées plus haut), dont deux surtout, le *Lecania erysibe var Rabenhorstii* et le *Lecanora galactina* sont des plus abondants. Le premier est parfois seul à couvrir presque entièrement les blocs de ciment, et par le fait caractérise nettement cette station.

Sur le ciment. — *Xanthoria parietina* (R) et *var aureola* (AC). *Physcia ascendens f. tenella* (AC), *P. farrea f. pityrea* (RR). *Placodium decipiens* (R), *P. teicholytum* (R). *Caloplaca epixantha* (R), *C. citrina* (C), *C. pyracea* (AR). *Rhinodina exigua* (AC). *Lecania erysibe* (AC) et *var Rabenhorstii* (CC). *Sarcogyne pruinosa* (C), *Acarospora Heppii* (RR). *Lecanora galactina* (CC), *L. dispersa* (C), *L. umbrina* (AC), *L. campestris* (AR). *Squamaria saxicola* (RR). *Lecidea rupestris* (C), *L. fuscorubens* (AR), *Diploicia canescens* (RR). *Verrucaria papillosa* (C), *V. brachyspora* (C), *V. muralis* (AR), *V. macrostoma var euganea* (R), *V. subfuscella* (AC), *Amphoridium mortarii* (AC). *Leptogium cretaceum* (RR).

Sur le calcaire.— *Xanthoria parietina* (AC) et *var aureola* (AC). *P. obscura*, *P. tenella f. ascendens* (C). *Placodium murorum* (AC), *Caloplaca epixantha* (R), *C. pyracea* (AC). *Rhinodina exigua* (CC). *Lecania erysibe* (AR) et *var Rabenhorstii* (CC). *Sarcogyne pruinosa* (C). *Acarospora Heppii* (R). *Lecanora galactina* (CC), *L. dispersa* (C), *L. umbrina*

---

(1) *Didymella cylindrospora*. — « Perithecii sparsi, emergentibus, globulosis, nigris, minimis, 60 — 100 μ. diam. : poro simplici. Ascis ellipticis, sæpe inæquilateralibus, sessilibus, 34 × 14 μ., paraphysibus crassiusculis, obvallatis, 8 sporis. Sporidiis fere cylindricis, utrinque parum attenuatis obtusisque, sæpe curvatis, medio vel paulo infra medium septatis nec constrictis, hyalinis, 4 guttulatis, 22 — 28 × 3 — 3,5 μ., fere parallele in asco stipatis. Ab. omnibus aliis differt forma et dimensionibus ascorum et sporidiorum ». Vouaux in litt.

(C). *Lecidea rupestris* (AR), *Lecidea fuscorubens* et *var nigra* (R), *Verrucaria papillosa* (C), *V. integra var obductilis.*

Sur la silice (granit et quartzite arkose). — *Xanthoria parietina* et *var aureola* (C), *X. polycarpa* (RR). *Physcia ascendens f. tenella. Anaptychia ciliaris* (RR). *Ramalina calicaris* (RR). *Caloplaca pyracea* (AC). *Lecanora galactina* (C). *L. dispersa* (C), *L. umbrina* (C), *Lecidea meiospora* (RR). *Bacidia rubella var saxicola* (RR). *Diplotomma epipolium var parasiticum* (RR) et *var ambiguum* (RR). *Rhizocarpon obscuratum* (RR). *Allarthonia lapidicola* (RR).

Sur des morceaux de bois.— *Xanthoria parietina. Physcia ascendens f. leptalea. Lecanora umbrina. Catillaria denigrata.*

Sur des morceaux de cuir.— *Lecanora rugosa, L. dispersa. Caloplaca citrina f. erosa.*

Sur un morceau de feutre. — *Bacidia muscorum.*

Sur des os.— *Physcia ascendens f. leptalea. Caloplaca citrina f. erosa. Lecania erysibe. Lecanora galactina, L. umbrina. Bacidia inundata.*

Sur un œuf desséché de raie. — *Physcia ascendens f. leptalea. Bacidia inundata.*

Sur des Mousses. — *Bilimbia sabuletorum f. atrior.*

Champignons parasites. — *Leciographa monspeliensis* : AC. sur le thalle des *Verrucaria. Tichothecium gemmiferum var maritimum* : RR sur le thalle et les apothécies de *Lecania erysibe var Rabenhorstii. Pharcidia lichenum* : sur le thalle de *Verrucaria papillosa* et sur celui de *Verrucaria integra var obductilis*, ce dernier croissant sur une coquille.

3° **Grandes fosses entre les dunes.** — Entre les dunes, près la plage, de Dunkerque à la frontière belge, on remarque des fosses assez profondes, dont le niveau atteint souvent celui de la plage, et qui sont parfois entièrement recouvertes de

coquilles. Ce qui frappe au premier abord, c'est la stérilité de ces fosses, dont le fond blanchâtre tranche vivement sur la verdure des pannes voisines. Dans l'une d'elles on a cependant tenté de planter des sureaux, mais les quelques bâtons qui subsistent témoignent suffisamment de l'insuccès éprouvé[1]. Dans quelques-unes pourtant, on observe de rares phanérogames plus ou moins rabougris, tels que *Senecio jacobæa*, *Erodium cicutarium*, *Sedum acre*, *Carex arenaria* et *Festuca oraria*. Dans la plus grande de ces fosses, située non loin de la frontière belge, le *Festuca oraria* forme çà et là de maigres touffes, autour desquelles le sable s'amasse en petits monticules, initia de dunes qui, suivant les caprices du vent, vont s'accroître ou disparaître.

Même pendant l'hiver, on n'y observe jamais (sauf dans quelques petites dépressions dont le fond se couvre au printemps d'une couche de *Collema tenax* qui disparaît avec la sécheresse) ces petites mares si fréquentes dans les pannes ; il semble que les parois des hautes dunes qui les entourent servent en quelque sorte d'éponge absorbant rapidement l'eau qui s'y dépose.

Aussi, les mousses y sont rares, l'abondance du calcaire éloigne d'ailleurs les espèces calcifuges. Seule, une mousse adaptée aux pannes sèches, le *Trichostomum flavovirens* s'y développe en larges plaques très denses, plus ou moins entremêlées de sable. Viennent ensuite : *Barbula ruraliformis* (AC), *B. muralis var incana* (sur un os), *Bryum argenteum* (sur une coquille) et *Orthotrichum diaphanum* (sur un os et sur une pierre).

Une couche étendue de coquilles, provenant des amas souvent considérables de mollusques apportés par la mer sur la plage, et que le vent emporte dans les dunes, couvre le fond de ces fosses. Elle est composée pour la plus grande partie de

---

(1) Sur ces tiges mortes, je n'ai trouvé que quelques petits *Xanthoria parietina* et un champignon, le *Coniothyrium fuscidulum* Sacc, ce dernier assez commun.

Cardium edule et de *Mactra subtruncata*; viennent ensuite: *Donax anatinum*, *Tapes pullaster*, *Mactra stultorum*, *M. solida*, *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Cardium Norvegicum*, *Buccinum undatum*, *Natica Alderi*, etc., etc.

Presque toutes les valves des coquilles reposent à plat sur le sol, leurs bords plus ou moins enfoncés dans le sable ; le vent tend en effet à retourner celles qui, placées sur leur face extérieure, se trouvent par le fait dans un état d'équilibre instable.

Si l'on examine un certain nombre de ces coquilles, on voit que la plupart d'entre elles sont remplies d'un feutrage épais, brun roux, mélangé de sable, qui est formé par des rhizines de mousses. Au milieu apparaissent quelques tiges feuillées, développées principalement vers le sommet de la coquille, assez souvent dépourvu de rhizines, et forment une sorte de petite chambre à air. J'ai remarqué parfois, vivants dans ce feutrage, des Diatomès et de petits Nostocs.

Les mousses représentées par le *Trichostomum flavovirescens* et plus rarement par le *Barbula ruraliformis*, adhérant fortement à la coquille et au sol, empêchent celle-ci d'être enlevée ou retournée par le vent. De plus, avec l'humidité de la rosée toujours abondante dans les dunes, elles se gonflent plus ou moins, soulèvent légèrement la coquille et dégagent ses bords des grains de sable amassés pendant la journée.

Elles maintiennent aussi une certaine humidité entre les lamelles des valves, qui n'ont pas l'aspect blanchâtre que l'on remarque sur celles que le vent entraîne à travers les dunes, ce qui permet à de nombreux lichens de se développer sur leur test.

Dans les dunes fixées de St-Pol, j'ai pu me rendre facilement compte du rôle important joué par les mousses. Dans de petites dépressions profondes au plus de deux mètres, le sol stérile était garni de coquilles recouvertes de *Gyalolechia*

lactea, et plus rarement de *Sarcogyne pruinosa* et de *Verrucaria nigrescens*. Deux ans après, retournant vers la même époque pour étudier cette station, je remarquai que les coquilles étaient plus ou moins ensablées et retournées ; le *Gyalolechia* devenu rare, était remplacé par le *Verrucaria nigrescens* qui recouvrait presque toutes les coquilles.

Le sable amassé autour des coquilles avait étouffé les mousses, les valves n'adhérant plus au sol, étaient devenues le jouet des vents, et les lichens privés de l'humidité entretenue par les mousses avaient disparu peu à peu. Seule, une espèce aussi xérophile que le *Verrucaria nigrescens* pouvait continuer à s'y développer, et encore, son thalle souvent craquelé par la sécheresse s'en allait en écailles.

Sur le sable, au milieu des coquilles, on remarque encore des ossements, des morceaux de granit et de gneiss, le plus souvent sous forme de galets (provenant, comme l'a démontré M. Ch. Barrois,[1] de la Bretagne et du Cotentin, d'où ils ont été amenés par les glaces flottantes et charriés par les courants), de nombreux silex, des morceaux de grès paniséliens et de craie avec silex noirs, des débris de poteries halstattiennes des types dits «ménapiens», des fragments de poteries rouges, vernissées, sigillées, des tessons de vases noirs vernissés, enfin des morceaux de briques et de poteries modernes.

Os. — *Xanthoria parietina, Physcia ascendens, Caloplaca citrina, Gyalolechia lactea, Lecanora galactina, L. dispersa, L. Hageni, Lecania cyrtella, Sarcogyne pruinosa* (R R), *Acarospora Heppii, Verrucaria papillosa, V. anceps.*

Dents. — *Gyalolechia lactea, Lecanora galactina, Bacidia inundata, Verrucaria papillosa, V. anceps.*

Granit. — *Xanthoria parietina, Physcia ascendens, Lecanora dispersa, L. umbrina, Rhinodina exigua, Acarospora Heppii, Verrucaria papillosa, V. anceps.*

---

(1) Ann. Soc. géol. Nord IV. p. 179, 186 et IX p. 239.

Grès. — *Xanthoria parietina* et *var aureola*, *Physcia ascendens*, *Gyalolechia lactea*, *Lecanora galactina*, *L. dispersa*, *L. umbrina*, *Rhinodina exigua* et *f. demissa*, *Lecania cyrtella*, *Sarcogyne pruinosa*, *Acarospora Heppii*, *Verrucaria papillosa*, *V. anceps*.

Silex. — *Xanthoria parietina* et *var aureola*, *Physcia ascendens*, *Gyalolechia lactea*, *Lecanora galactina*, *L. umbrina*, *Rhinodina exigua*, *Sarcogyne pruinosa*, *Diplotomma ambiguum* (RR), *Verrucaria nigrescens*, *V. papillosa*, *V. anceps*.

Calcaire. — *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens*, *Gyalolechia lactea*, *Lecanora dispersa*, *Sarcogyne pruinosa*, *Acarospora Heppii*, *Verrucaria papillosa*, *V. anceps*.

Concrétions ferrugineuses.— (Sable agglutiné par la rouille autour de débris de fer et de vieux clous) *Lecanora galactina*, *Rhinodina exigua*, *Verrucaria papillosa*, *V. anceps*.

Poteries. — *Xanthoria parietina*, *Physcia ascendens*, *Caloplaca citrina*, *Gyalolechia lactea*, *Lecanora galactina*.

Coquilles. — *Xanthoria parietina* (RR), *Physcia ascendens* (RR). (Ces lichens se développent mal sur ces surfaces convexes auxquelles ils n'adhèrent pas entièrement, et sont facilement emportés par le vent), *Placodium murorum* (RR), *Caloplaca epixantha* (RR), *C. citrina f. erosa* (RR), *Gyalolechia lactea* (CC sur toutes les coquilles), *Lecanora galactina* (R), *Sarcogyne pruinosa* (CC sur presque toutes les coquilles), *Lecidea rupestris* (C C), *Acarospora Heppii* (R), *Verrucaria nigrescens* (R), *V. papillosa* (C), *V. anceps* (C).

Les lichens qui vivent sur ces divers supports, ont parfois un aspect luisant dû au polissage produit par les grains de sable. Le même fait s'observe sur les *Lecanora* végétant sur les racines dénudées de *Salix* et de *Rosa*, dans les endroits exposés au vent ; la modification est bien due à la cause indiquée, car l'écorce est elle-même souvent légèrement polie.

Les espèces plus ou moins calcivores finissent par détruire les coquilles, mettant ainsi en liberté le calcaire que le vent emporte dans les dunes, où il sera dissout par l'eau de pluie chargée d'acide carbonique.

Champignons parasites. — Je n'en ai observé que deux espèces : *Leciographa monspeliensis* parasite sur *Verrucaria papillosa*, croissant sur une coquille, et *Tichothecium pygmæum* (C C) sur le thalle et les apothécies de *Gyalolechia lactea*.

En résumé, ces fosses doivent être considérées comme un terrain calcaire où dominent par ordre de fréquence ; *Gyalolechia lactea, Sarcogyne pruinosa* et les *Verrucaria anceps* et *papillosa*.

Modification des Lichens à l'obscurité. — Sur les parois internes des coquilles dont j'ai parlé plus haut, et qui sont garnies d'un feutrage de rhizines de mousses, on observe presque toujours des lichens vivants dans une obscurité relative, où pénètre seule une lumière diffuse.

J'ai examiné des centaines d'échantillons, et n'ai jamais trouvé que les quatre espèces suivantes : *Gyalolechia lactea*, *Sarcogyne pruinosa*, *Verrucaria papillosa* et *V. anceps*, que j'ai d'ailleurs rencontrées le plus souvent en assez grande abondance.

Gyalolechia lactea. — (1) Thalle indistinct ou représenté par quelques petits corpuscules blancs entourant la base de l'apothécie (Dans tous les cas, on trouve toujours sous l'apothécie quelques vestiges de thalle) Apothécies K — , de 3-4 m. m. de diamètre, dispersées, livide-blanchâtre, à bord un peu plus pâle, d'abord légèrement concaves, puis planes, très rarement convexes à la fin. A côté de ces apothécies, on en rencontre d'autres dont le disque est jaune très pâle, à bord toujours incolore. Sur la même coquille, on remarque encore de jeunes apothécies complètement décolorées, livides, entièrement ou semi-immergées, très concaves.

Epith. K —, incolore ainsi que le théc. et l'hypoth., paraphyses peu cohérentes, articulées, simples ou divisées près du sommet en deux petits rameaux, généralement épaisses d'environ 3 μ., terminées par deux ou trois grosses cellules, thèques claviformes, légèrement épaissies au sommet; spores 8 nées, souvent plus ou moins avortées, à cloison médiane parfois peu visible, longues de 15-16 sur 6-7 μ.

(2) Thalle blanchâtre, entourant plus ou moins les apothécies. Apothécies K + R, de 3-5 m. m. de diamètre, jaune pâle ou légèrement ochracées, d'abord planes, concaves, à bord épais, concolore, puis un peu globuleuses à la fin et très légèrement urcéolées. Quelques rares apothécies sont nettement globuleuses, à bord indistinct. Paraphyses et thèques normales, spores parfois plus ou moins avortées, longues de 15-16 sur 6-7 μ.

(3) Thalle indistinct. Apothécies K + R, de 2-4 m. m. de diamètre, roux-ochracé, devenant rousses quand on les humecte, légèrement concaves, à bord épais, demeurant toujours planes.

(4) Thalle peu distinct. Les apothécies dont une partie de l'hyménium était rongée par les insectes, avaient leur disque couvert de très petites apothécies (jusqu'à dix) mesurant au plus 2 m. m. de diamètre, de coloration brun-rougeâtre, de suite convexes, sans bord apparent. Ces jeunes apothécies présentent un épithécium jaune, des paraphyses indistinctes, et des thèques avortées.

(5) Thalle peu distinct. Apothécies brun-rougeâtre, convexes dès le début, à bord légèrement plus pâle, distinct seulement dans les très jeunes apothécies, à surface paraissant à la loupe légèrement rugueuse.

Epith. jaunâtre-fuligineux, paraphyses articulées, très cohérentes, thèques souvent avortées, vides ou renfermant des spores plus ou moins déformées.

(6) Thalle réduit à quelques granulations blanchâtres autour

des apothécies. Apothécies jaune-vitellin, à bord épais plus pâle ; dans les très jeunes apothécies, le bord paraît parfois légèrement pulvérulent. Par des transitions insensibles, ces apothécies deviennent jaune-orangé et passent au type.

(7) Très souvent les apothécies naissent dans le test même de la coquille qu'elles doivent briser pour se développer au dehors. Il arrive parfois que les petits globules qui les constituent au début, persistent encore quelque temps après leur émersion, et sont entièrement couverts d'une fine poussière blanche, formée de calcaire faisant effervescence avec les acides.

Sarcogyne pruinosa. — (1) Apothécies pédicellées, atteignant une hauteur de 0,4-0,5 m. m., portées sur un pied, thallin, blanc et cylindrique. Apothécies brun-rougeâtre dans un des deux exemplaires que j'ai observés, brun-roux dans l'autre, dépourvues de pruine, planes, à bord entier, peu épais, persistant. Thèques plus ou moins avortées.

(2) Très souvent les apothécies naissent dans le test même de la coquille qu'elles doivent briser pour se développer au dehors. Elles sont alors le plus souvent entièrement couvertes d'une fine poussière blanche formée de calcaire faisant effervescence avec les acides.

(3) Apothécies noir-rougeâtre, de 0,5-0,7 m. m. de diamètre, d'abord planes, à bord mince, puis de suite immarginées convexes, nombreuses, et souvent agglomérées. On remarque quelques rares apothécies globuleuses. Structure interne normale.

(4) Coquille à sommet brisé laissant pénétrer un peu de lumière. Apothécies brun-rougeâtre, planes, à bord épais couvert d'une pruine bleuâtre, paraissant à la loupe finement strié rayonnant. Structure interne normale.

(5) Apothécies noir-rougeâtre, de 0,4-0,6 m. m. de diamètre, planes, à bord épais, blanchâtre, couvertes d'une

pruine blanchâtre. Assez souvent la teinte des apothécies passe au brun-vineux.

6 Hypothalle formant une tache violacée nettement limitée à la périphérie par une ligne plus foncée et de même couleur.

Cet hypothalle qu'on ne rencontre jamais à l'air libre (ici du moins) est au contraire assez fréquent sur la face interne des coquilles.

7 Apothécies prolifères portant sur leur disque 1 à 3 apothécies assez variables comme teinte, parfois roux-pâle, à paraphyses peu distinctes.

8 Initia d'apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, sous forme de petits globules blancs, le plus souvent brunis au sommet. Thalle blanchâtre peu distinct, limité par une ligne hypothalline violette.

Verrucaria anceps et papillosa. — Ces deux espèces sont assez communes sur la face interne des coquilles.

Le thalle parfois normal, assez souvent cendré-rougeâtre, manque fréquemment.

Les apothécies du Verrucaria anceps sont assez souvent recouvertes jusqu'au sommet de granulations thallines blanches. Les spores sont normales ou plus ou moins avortées ; souvent même, elles font défaut.

Les apothécies non polies par les grains de sable, n'ont pas la teinte brillante de celles qui vivent à l'air libre, sur la face supérieure des coquilles.

Conclusions. — Les principales modifications subies par les lichens peuvent se résumer ainsi : *Gyalolechia lactea.* Le thalle comme à l'air libre, est représenté par quelques petits corpuscules blancs entourant le plus souvent les apothécies ; assez souvent, il est peu distinct. Les apothécies plus petites, de forme normale, ou parfois de suite immarginées convexes ou même globuleuses, présentent toutes les teintes intermé-

diaires, depuis le blanc, jusqu'à la coloration normale, suivant que l'acide chrysophanique manque ou se trouve en plus ou moins grande quantité. Très rarement, on observe une coloration jaune-vitellin ; le disque normalement lisse, est parfois légèrement rugueux. Le bord souvent normal, d'autres fois à peine distinct, est très rarement pulvérulent.

La structure interne des apothécies est parfois normale ; d'autres fois, les thèques, paraphyses et spores sont plus ou moins avortées.

Sarcogyne pruinosa. — Jamais l'on observe la pruine bleuâtre qui couvre le plus souvent les apothécies vivant à l'air libre (sauf dans le n° 4 où pénètre la lumière) ; elles sont parfois pourtant recouvertes d'une pruine blanchâtre.

Les apothécies très rarement pédicellées, sont moins grandes, de teinte souvent plus pâle, parfois convexes, presque globuleuses, à bord épais ou non, rarement blanchâtre, une seule fois strié-rayonnant.

La structure interne des apothécies est parfois normale ; d'autres fois, les paraphyses, les thèques et les spores sont plus ou moins avortées.

La modification la plus importante consiste dans l'apparition d'un hypothalle violacé, limité à la circonférence par une ligne plus foncée.

Verrucaria anceps et V. papillosa. — La seule modification observée consiste dans la coloration du thalle qui devient parfois cendré-rougeâtre.

Les apothécies du V. anceps sont assez souvent recouvertes de granulations thallines blanches. Les spores sont normales ou avortées.

Dans ces quatre espèces, les apothécies prennent souvent naissance dans le test même de la coquille qu'elles doivent briser pour se faire jour au dehors.

III. — DUNES INTERNES

Ces dunes situées dans la commune de Ghyvelde, à environ quatre kilomètres du bord de la mer, sont séparées des dunes littorales par des polders dont la largeur est d'environ 1.500 m. D'après M. Blanchard : La Flandre p. 148 « Le village de Ghyvelde se trouve sur une éminence sableuse, plus élevée que la plaine d'environ deux mètres, qui commence au Meulhouck de Zuydcoote et se continue jusqu'au village d'Adinkerque. C'est là encore un de ces bancs formés probablement dans la mer flandrienne. »

Entourées de toute part par les polders, elles atteignent de 5 à 600 m. dans leur plus grande largeur, et s'étendent sur une longueur de cinq kilomètres depuis Ghyvelde jusqu'à Adinkerque en Belgique.

M. Massart : Essai de Géographie, etc... I p. 369, se basant sur l'analogie de la flore avec celle des sables à Cardium, réunit ces dunes internes aux polders sablonneux.

Trop éloignés du bord de la mer pour que le vent puisse y apporter des coquilles et renouveler ainsi leur provision de calcaire, ces sables décalcifiés par les eaux de pluie chargée d'acide carbonique, sont couverts d'une flore à tendances nettement calcifuges[1].

C'est ainsi que certaines espèces spéciales à ces dunes ne se rencontrent pas dans celles du littoral. Mousses. — *Rhacomitrium canescens* (CC) *Polytrichum piliferum*, *Hylocomium triquetrum*, *Hypnum Schreberi* (quelques-unes de ces espèces sont signalées dans les dunes littorales belges).

---

(1) Le calcaire est pourtant assez abondant par places, mais à une certaine profondeur, où l'on trouve en abondance des coquilles de *Cardium* edule, souvent remarquables par leur grande taille, mélangées à des os et à des débris de poteries de l'époque gallo-romaine et du moyen-âge.

Quand pour une cause quelconque, ces Kjokenmodding sont mis à découvert, les coquilles, les poteries et les os se recouvrent de lichens semblables à ceux que l'on observe dans les « grandes fosses » des dunes littorales.

Phanérogames. — *Teesdalia nudicaulis* (CC), *Ornithopus perpusillus, Potentilla argentea, Nardus stricta* etc... En Belgique, à Adinkerque, le *Sarothamnus scoparius* est assez commun. Je n'en ai rencontré qu'un seul pied en France.

Lichens sabulicoles. — *Cladina sylvatica* (CC), et *f. grandis* (R), *C. impexa* (CC), *Cladonia rangiformis* avec les *f. pungens* et *foliosa* (CC), *C. furcata* et *f. palamæa* (CC), *C. alcicornis* (C), *C. pyxidata var neglecta f. staphylea* (CC), *var pocillum* (C), *C. fimbriata var megaphylla* (R), *var tubæformis f. carpophora* (R), *Cetraria aculeata f. edentula* (C), *Letharia arenaria* (AR), *Peltigera rufescens, P. canina. Urceolaria scruposa, Toninia vesicularis, Collema cheileum, C. pulposum, C. tenax var palmatum, Leptogium scotinum.*

Arbres. — On a planté dans ces dunes de nombreux *Pinus silvestris* et quelques *P. pinaster*, qui, malheureusement, commencent à dépérir, et semblent appelés à disparaître bientôt. Il en est ainsi du moins dans la seule propriété où j'ai pu pénétrer, et qui appartient à M. Dansette. La sécheresse persistante, déterminée par l'assèchement des Moëres et des Waeteringues, poussé beaucoup plus activement ces dernières années, en est la cause.

Le *Populus monilifera* résiste mieux ; il est très vigoureux le long des petits sentiers qui sillonnent les dunes.

Le long d'une propriété voisine, j'ai remarqué quelques frênes assez mal venus, et deux ou trois petits chênes.

Les lichens qui végètent sur les arbustes : *Hippophae rhamnoides* (AR), *Salix repens, Sambucus nigra, Ligustrum vulgare, Alnus glutinosa* et *incana*, étant à peu près les mêmes que dans les autres dunes, je ne m'y arrêterai pas.

Pinus silvestris. — *Cladonia pyxidata var neglecta f. simplex, Ramalina farinacea, Parmelia ulophylla, P. trichotera* (R), *P. caperata* (R), *P. sulcata, P. subaurifera* (AC), *P. physodes f. platyphylla* (R) *Xanthoria parietina, X. polycarpa,*

Physcia obscura, P adglutinata, P. ascendens f. tenella et *leptalea, Caloplaca cerina, Lecanora chlarona* (R), *L. Hageni* et *var purpureo-nigra, L. effusa, L. conyzœa, L. symmictera, L. expallens, Lecania syringea, L. cyrtella, Lecidea parasema var achrista, L. flexuosa* (R), *L. asserculorum* (R), *Catillaria synothea, Bilimbia spododes, Buellia punctiformis, Bacidia inundata* (sur un cône à terre) *Diploicia canescens, Opegrapha subsiderella.*

Populus momilifera. — *Ramalina fastigiata* (C), *R. calicaris* (C) et *var odontotoides* (un seul exemplaire), *R. farinacea* (C) et *var perluxurians, R. fraxinea* (C), *R. pollinaria* (C), *R. evernioides* (C), *Evernia prunastri, Parmelia ulophylla, P. trichotera* (C), *P. acetubulum* (C), *P. sulcata* (CC), *P. caperata* (R), *P. subaurifera* (C), *Xanthoria parietina* (CC), *Anaptychia ciliaris* (C), *Physcia obscura, P. adglutinata f. sorediata* (CC), *P. stellaris, P. aipolia* (C), *P. ascendens f. subbreviata, tenella* et *leptalea* (CC), *P. astroidea, P. pulverulenta f. fusca, P. venusta* (C) et *f. imbricata, P. farrea* et *f. leucoleiptes* (AC), *Caloplaca cerina, C. citrina f. phlogina, C. vitellina, Lecanora Hageni, L. angulosa, L. subfusca var horiza, L. rugosa, L. effusa, Lecania sgringea, Lecidea parasema var achrista* (C), *Buellia punctiformis, Bacidia rubella, Diploicia canescens* (AC). *Opegrapha atra, O. varia var lichenoides, Arthopyrenia punctiformis, Acrocordia conoidea, A. biformis.*

Alnus incana. — *Parmelia subaurifera, Xanthoria parietina, Lecanora angulosa var cœrulata.*

Fraxinus. — Parmi de nombreuses espèces, j'ai noté : *Physcia pulverulenta f. argyphœa, Lecanora atra, Opegrapha varia var lichenoides, O. herpetica.*

Vieux bois.— Les vieilles clôtures, peu nombreuses, sont remplacées presque partout par des ronces artificielles. *Calicium salicinum, Ramalina farinacea, R. fastigiata, R. calicaris,*

Evernia prunastri f. retusa, Parmelia sulcata (CC), *P. subaurifera, P. physodes, Xanthoria parietina, X. polycarpa, Physcia obscura, P. ascendens, f. tenella* et *leptalea, Caloplaca citrina, Lecanora rugosa, L. subfusca var horiza, L. angulosa, L. Hageni, L. expallens* (CC) couvre parfois le bois sur une longueur de plus d'un mètre, *Lecidea parasema, L. flexuosa, Buellia punctiformis, Diploicia canescens.*

Petites pierres calcaires ou siliceuses. — *Xanthoria parietina, Gyalolechia lactea, Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina, L. campestris, Aspicilia calcarea var contorta, Lecidea fuliginea f. saxicola, Bacidia inundata, Verrucaria nigrescens, V. papillosa, V. lecideoides var minuta, V. calciseda, V. muralis, V. anceps.*

Poteries. — *Lecanora umbrina, Lecania cyrtella, Verrucaria papillosa.*

Os. — *Xanthoria parietina, Gyalolechia lactea, Lecanora galactina, L. dispersa, Bacidia inundata.*

Coquilles. — *Sarcogyne pruinosa, Acarospora Heppii, Verrucaria papillosa, V. anceps.*

Borne (calcaire). — *Xanthoria parietina var aureola, Placodium murorum, Rhinodina exigua, Lecanora galactina, L. dispersa.*

Si l'on compare la flore de ces dunes avec celle du littoral, on voit que les lichens sabulicoles diffèrent un peu de ceux que l'on rencontre dans ces dernières. Il faut citer en premier lieu, les *Cladina silvatica* et *impexa*, si abondants par places, qu'ils peuvent caractériser cette station.

Je n'ai jamais rencontré ces deux *Cladina* dans les dunes littorales françaises ; je les ai recueillis pourtant en Belgique, le premier sur le sable à Cardium[1], et le second dans les

(1) Il arrivait assez fréquemment autrefois, que la mer, venant à rompre les digues du littoral, faisait irruption dans les Polders, où elle déposait pendant plus ou moins longtemps, une couche d'argile mêlée de sable, dans laquelle vivaient de nombreux mollusques : *Cardium edule, Scrobicularia piperata, Mya arenaria,* etc... Ces argiles sableuses ont reçu le nom de Sable à Cardium.

dunes de Coxyde. La présence de cette espèce semble indiquer que dans ces dernières, le sable est par endroits moins calcaire qu'en France.

D'autres lichens encore sont nouveaux pour les dunes, tels : *Cladonia fimbriata,* ou beaucoup plus abondants que sur le littoral : *Cladonia alcicornis* et *Cetraria aculeata f. edentula.*

Les Peupliers protégés contre le vent et le sable, sont couverts de nombreux lichens ; les *Ramalina* et les *Parmelia* sont particulièrement abondants sur leurs troncs.

Les listes données plus haut montrent bien les différences qui existent entre les espèces recueillies sur les arbres de cette station, et sur ceux du littoral.

Sur les petites pierres, vivent quelques lichens, tels que : *Lecidea fuliginea f. saxicola, Aspicilia calcarea var contorta, Verrucaria lecideoides var minuta* et *V. calciseda,* qui n'ont pas jusqu'à présent été recueillis sur le littoral.

IV. — POLDERS

Avant l'établissement des premières digues qui furent probablement élevées vers le IXe siècle par les Normands, la mer venait à chaque marée inonder une partie du littoral et y déposait une couche d'argile. Ces terrains de formation récente portent le nom de Polders.

Entièrement cultivées, ces terres très riches en sels minéraux, et d'une grande fertilité, ne présentent que de rares lichens végétant çà et là sur les talus. C'est à peine si après de patientes recherches, on peut y découvrir quelques touffes de *Cladonia pyxidata,* et de *Collema pulposum.*

C'est seulement sur les arbustes des haies, les arbres, les vieux bois, les murs et les toits, qu'on peut récolter des

lichens qui s'y montrent d'ailleurs souvent en assez grande abondance[1].

Haies. — Elles sont presque entièrement formées par le *Cratægus oxyacantha*, entremêlé de petits buissons de *Prunus spinosa*. Le long du littoral (Petite-Synthe, Loon etc...), elles sont parfois uniquement composées de *Sambucus nigra* et de *Ligustrum vulgare*. Quelques arbres provenant de graines apportées par le vent ou par les oiseaux, se rencontrent assez fréquemment dans les haies, tels sont : *Fraxinus excelsior* et *Acer pseudoplatanus*. L'Orme, au contraire, est très rarement subspontané ; on observe bien, il est vrai, la variété *suberosa*, mais elle est formée de rejets qui, en vieillissant, retournent au type.

Les lichens qu'on y rencontre, sont peu nombreux. Sur cratægus : *Parmelia subaurifera*, *Ramalina farinacea*, *Xanthoria parietina*, *X. polycarpa*, *Physcia ascendens*, *Lecidea parasema* (CC), *Diploicia canescens*, *Opegrapha atra*, *Pyrenula nitidella* (R). *X. polycarpa* est souvent très commun sur *Prunus spinosa*, principalement sur le bois mort.

Arbres. — Les arbres ne s'observent en général que le long des routes ; autour des champs, ils deviennent de plus en plus rares. L'*Ulmus campestris*[2] et le *Populus monilifera*, sont seuls assez répandus ; les autres : *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Platanus*, *Aesculus*, etc., se plantent assez rarement. Dans les Grandes Moëres, poussent seuls : *Populus monilifera* et *Salix alba*. Le Chêne, qu'on s'obstine encore parfois à vouloir planter dans les Polders, malgré sa

---

(1) Dans la ville même de Dunkerque, les lichens sont rares, sauf le long des canaux, sur les pierres de taille des quais et des ponts qui sont souvent couvertes de *Lecanora galactina*, *L. dispersa*, avec quelques *Rhinodina exigua*, *Caloplaca pyracea* et *Lecania erysibe*. Sur les murs de mon jardin, j'ai recueilli : *Caloplaca citrina* (st), *Lecanora galactina*, *L. dispersa* et *Verrucaria muralis*. Dans le Parc de la Marine, sur *Populus monilifera*, végètent quelques rares lichens : *Physcia ascendens*, *Lecanora effusa* et *Buellia punctiformis f. chloropolia*.

(2) On plante en général deux espèces d'Ormes : L'Orme fin à petites feuilles et l'Orme à larges feuilles ou de Hollande.

racine pivotante, y dépérit rapidement. Dans les pâtures, autour des fermes, on voit assez rarement des pommiers et des poiriers : ils y viennent d'ailleurs assez mal.

Les fossés appelés waetergands, qui sillonnent toute la région, sont généralement bordés d'une double rangée de Salix alba taillés en têtards ; c'est également avec l'*Alnus glutinosa*, le seul arbre qu'on rencontre autour des petites mares.

L'orme et le saule étant les arbres les plus répandus (sauf au voisinage des dunes où ils sont remplacés par le peuplier), je me bornerai à indiquer les lichens que j'ai recueillis sur leurs troncs ; j'y ajouterai la liste des muscinées afin de donner une idée plus exacte du milieu dans lequel vivent ces derniers.

Salix alba. — Muscinées. — *Barbula lævipila* (CC), *B. papillosa* (R), *Dicranoweisia cirrhata* (R), *Orthotrichum affine, O. diaphanum* (CC), *Bryum capillare var cuspidatum* (C), *Cryphæa heteromalla* (R), *Leucodon sciuroides* (R), *Homalothecium sericeum* (CC), *Brachythecium rutabulum, Rhynchostegium confertum, Amblystegium serpens* (C), *A. riparium* (à la base), *Hypnum cupressiforme* (CC), *H. resupinatum, Frullania dilatata, Metzgeria furcata, Lophocolea heterophylla.*

Lichens. — *Ramalina calicaris* (CC), *R. fastigiata* (CC), *R. farinacea* (CC), *R. fraxinea, R. pollinaria, R. evernioides. Parmelia subaurifera, P. acetabulum* (R), *P. sulcata P. dubia, Candelaria concolor, Xanthoria parietina, X. polycarpa, Anaptychia ciliaris, Physcia pulverulenta, P. venusta, P. farrea* et *f. pityrea, P. obscura* (CC), *P. adglutinata* (CC), *P. aipolia* (CC), *P. ascendens f. tenella, leptalea et subbreviata* (CC), *Caloplaca cerina* (CC). *C. citrina f. phlogina* et *athallina. Lecidea parasema var elæochroma* (CC) et *f. flavicans. Bacidia rubella, B. albescens* et *f. intermedia. Buellia punctiformis* (CC) et *f. fumosa. Gyalecta truncigena* (R). *Diploicia canescens* (CC),

souvent fertile à la base de l'arbre, du côté qui regarde l'eau. *Lecanora subfusca v. horiza* (CC), *L. Hageni* (CC), *L. effusa, L. submetaboliza* (RR). *Ochrolechia tartarea var Turneri* (R). *Phlyctis agelæa* (CC), *Arthonia astroidea, Opegrapha atra* (CC) et *f. nigrita, O. cinerea* (CC), *O. varia, O. betulina. Acrocordia gemmata* (CC) et *f. immersa, A. biformis* (CC), *Sagedia chlorotica* et *f. cinerea.*

Les saules creux sont souvent complètement recouverts par le thalle d'un vert plus ou moins vif du *Catillaria prasiniza* (CC) et de sa *var prasinoleuca.* Parmi les espèces assez nombreuses qu'on y rencontre encore, on peut citer : *Calicium salicinum, Cladonia fimbriata var floccida, Lecanora effusa* (CC), *L. expallens, Catillaria melanobola* et *f. nigra, Acrocordia biformis f. lignicola, Leptogium subtile.*

Ulmus campestris. — Muscinées. — *Barbula lævipila* (CC). *Orthotrichum Lyellii, O. diaphanum* (CC), *O. fastigiatum. Homalothecium sericeum* (C). *Rhynchostegium confertum* (C. à la base). *Amblystegium serpens. Hypnum cupressiforme* (CC), *H. resupinatum. Frullania dilatata* (CC), *Metzgeria furcata.*

Lichens. — *Ramalina calicaris, R. fastigiata, R. farinacea* (CC), *R. fraxinea, R. pollinaria, R. evernioides* (R), *Parmelia subaurifera, P. acetabulum, P. sulcata* (C), *P. dubia, P. caperata* (RR), *Anaptychia ciliaris* (CC), *Candelaria concolor, Xanthoria parietina* (CC), *Physcia venusta* (C), *P. farrea* avec les *f. leucoleiptes* et *pityrea, P. obscura* (CC), *P. adglutinata* (CC), *P. aipolia* (C), *P. ascendens f. leptalea, tenella* et *subbreviata, P. astroidea, Caloplaca vitellina, C. citrina* et *var sorediosa* avec les *f. athallina* et *phlogina, Gyalolechia luteo-alba* (RR), *Lecidea parasema* (CC) et *f. flavicans, Bacidia rubella, B. albescens, B. incompta* (RR), *Bilimbia sabuletorum* (RR), *Buellia punctiformis* (CC), *Gyalecta truncigena* (RR), *Lecanora subfusca f. horiza* (CC), *L. Hageni, Lecania syringea, L. cyrtella,*

Pertusaria globulifera, *P. scutellaris*. *Phlyctis agelæa* (CC), *Arthonia punctiformis var quadriseptata* (RR), *A. astroidea*, *Opegrapha atra*, *O. cinerea*, *O. varia* (R), *Acrocordia gemmata*, *A. biformis*, *Sagedia chlorotica*.

Fraxinus excelsior. — Parmi les espèces que je n'ai pas observées sur les ormes et sur les saules, on peut citer : *Parmelia trichotera*, avec les *f. ciliata* et *microphylla*, *Lecanora atra*, *Bacidia endoleuca*, *B. arceutina*, *Graphis scripta*, *Arthonia gregaria f. pruinata*, *Pyrenula nitidella* et *var nigrescens*.

Vieux bois. — Les pâtures sont souvent entourées de clôtures en bois, sur lesquelles on observe de nombreux lichens : les vieilles barrières présentent également quelques espèces intéressantes.

Muscinées. — Elles sont peu nombreuses : *Hypnum cupressiforme*, *Homalothecium sericeum*, *Frullania dilatata*. A la base des pieus : *Hypnum cuspidatum* et *Brachythecium rutabulum*.

Lichens. — *Cladonia pityrea f. scyphifera*. *Ramalina calicaris* et *var subfastigiata*, *R. fastigiata* et *var intumescens*, *R. farinacea*, *R. fraxinea*, *R. pollinaria*. *Parmelia caperata var subglauca*, *P. acetabulum*, *P. sulcata*, *P. tiliacea var scortea*, *P. physodes* avec les *f. labrosa*, *platyphylla* et *granulata*, *P. subaurifera*, *Xanthoria parietina* (CC) *X. polycarpa* (CC) *Anaptychia ciliaris* (R) *Candelaria concolor*, *Physcia ascendens f. tenella*, *albescens* et *leptalea*, *P. cæsia* (R) *P. stellaris*, *P. aipolia*, *P. obscura v. virella*. *Evernia furfuracea var scobicina* (RR) *E. prunastri et var retusa*, *Usnea hirta*, *Placodium sympageum* (RR) *Caloplaca citrina*, *C. pyracea f. holocarpa*, *C. cerina* (R) *C. hæmatites* (RR), *C. vitellina* et *f. arcuata*. *Lecanora sulfusca v. horiza* (CC) *L. rugosa*, *L. chlarona*, *L. anguiosa*, *L. Hageni* et *var cyanescens*, *L. umbrina*, *L. effusa*, *L. expallens*, *L. varia*, *L. symmictera* et *var aitema*.

Lecidea parasema v. elæochroma (CC) et *var flavicans. Bilimbia sabuletorum f. rosella, B. spododes, Buellia punctiformis* (CC) et *f. chloropolia, Catillaria synothea* (CC) *Diploicia canescens.*

Sur les vieilles barrières : *Cladonia delicata f. abortiva. Lecanora coilocarpa.*

Murs. — Les murs de clôture sont rares dans la région ; les murs de soutènement et les ponceaux sont également peu nombreux ; les vieilles murailles du Pont Jean-Bart à Fort-Mardyck[1] sont les plus intéressantes.

Lichens. — *Physcia farrea f. pityrea* (RR) *P. obscura v. virella, R. lithotea, P. ascendens f. tenella* et *leptalea, Xanthoria parietina* et *var aureola, Placodium murorum* (CC) avec les *var pulvinatum* et *centrifugum, P. sympageum, P. decipiens, P. medians* (R) *P. teicholytum* (CC) *Caloplaca incrustans, C. citrina, C. pyracea, C. vitellina, Gyalolechia lactea. L. galactina et f. deminuta* (CC) *L. dispersa* (CC) *L. crenulata, L. Hageni, L. umbrina, L. atra* (R) *L. campestris. Rhinodina exigua, Lecania erysibe* et *var sincerior, L. subcæsia. Aspicilia calcarea. Sarcogyne pruinosa. Urceolaria scruposa. Lecidea latipiza, L. rupestris, Bilimbia sabuletorum* et *f. ludens* (sur les Mousses) *Toninia aromatica. Catillaria chalybeia* et *f. smaragdula, C. lenticularis. Diplotomma epipolium* (CC) *Diploicia canescens. Catopyrenium subtrachyticum. Opegrapha demutata. Verrucaria nigrescens, V. viridula, V. macrostoma* avec les *var euganea, thrombioides* et *detersa, V. fuscella, V. glaucina, V. integra, V. muralis, V. rupestris. Amphoridium mortarii, A. Hochstetteri, Placynthium nigrum* (R).

---

(1) L'ancien canal de Mardyck étant creusé dans l'argile, j'ai rangé cette station dans les Polders, bien qu'elle soit actuellement située au milieu des Dunes fixées.

Pour les Muscinées qui végètent sur les vieux murs, voir Bouly de Lesdain « Catalogue des Muscinées des environs de Dunkerque. » — In Société Nationale des Sciences naturelles et Mathématiques de Cherbourg — 1910.

Sur la terre des murs, parfois sur les pierres, on remarque : *Cladonia pyxidata var pocillum. Collema pulposum* et *var confertum, C tenax* et *var palmatum, C. furvum. Leptogium turgidum. L. Schraderi, L. pusillum, L. scotinum var pulvinatum.*

Toits. — Sur les pannes des toits : *Xanthoria parietina* et *var aureola* (CC), *Physcia cæsia, P. ascendens, P. obscura, P. tribacella, P. farrea f. pityrea. Placodium murorum, P. decipiens, P. teicholytum. Caloplaca citrina, C. pyracea, C. vitellina. Rhinodina exigua. Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina. Lecidea latipiza. Staurothele amphiboloides* (ce dernier sur le ciment).

Décombres près le Fort-Français. — *Cladonia furcata* (RR) *Peltigera canina, P. rufescens, P. spuria* et *f. erumpens.*

V. — BERGE DU CANAL DES FORTIFICATIONS DE DUNKERQUE

La berge du canal qui entoure la ville de Dunkerque n'est empierrée qu'en partie ; entre le Phare et la porte de la Samaritaine, et le long du square Rombout. Cette station tout à fait artificielle, ne peut se classer ni dans les Polders, ni dans les Dunes, bien que l'étude des Phanérogames qui la recouvrent, montre qu'ils sont en grande partie composés d'espèces vivant dans les dunes fixées (c'est au contraire la flore habituelle des Polders que l'on retrouve sur l'autre partie de la berge du canal qui s'étend entre les portes de St-Pol, de Furnes, de Rosendaël et de Malo).

I. Entre le Phare et la porte de la Samaritaine.

Phanérogames. — *Ranunculus repens, R. bulbosus, Diplotaxis tenuifolia, Cochlearia officinalis, Sisymbrium officinale. Draba verna. Capsella bursa-pastoris. Cardamine hirsuta. Dianthus prolifer. Melandryum album. Arenaria*

leptoclados. Cerastium arvense. Silene conica. Malva alcea. Erodium cicutarium. Ulex europæus (RR). *Trifolium pratense, T. repens, T. filiforme. Ononis repens. Medicago sativa, M. falcato-sativa, M. minima. Melilotus alba, M. altissima. Vicia sepium, Potentilla reptans, P. anserina. Rubus cæsius, R. dumetorum. Cratægus oxyacantha. Sedum acre. Daucus carota. Torilis nodosa. Anthriscus vulgaris. Pastinaca sativa. Pimpinella saxifraga. Heracleum spondylium. Valerianella olitoria. Galium verum. G. aparine. Sherardia arvensis. Cirsium arvense, C. lanceolatum. Carduus tenuiflorus. Centaurea nigra. Aster tripolium. Bellis perennis. Tussilago farfara. Senecio vulgaris, S. jacobæa. Achillea millefolium. Erigeron acris. Taraxacum dens-leonis. Hypochœris radicata. Helminthia echioides. Picris hieracioides. Hieracium pilosella Sonchus asper. Crepis virens. Tragopogon pratensis. Fraxinus excelsior* (RR). *Convolvulus arvensis. Myosotis hispida. Lycium barbarum. Solanum dulcamara. Calamintha clinopodium. Lycopus europæus. Stachys palustris. Ballota nigra. Plantago lanceolata. Salsola kali* (RR). *Atriplex hastata. Rumex crispus. Carex vulpina. Scirpus maritimus. Lolium perenne. Agropyrum pungens. Hordeum murinum. Phleum pratense, P. arenarium. Scleropoa rigida. Phragmites communis. Psamma arenaria* (RR). *Arrhenatherum elatior. Bromus mollis, B. sterilis. Poa annua. Cynosurus cristatus. Festuca oraria. Agrostis alba. Holcus mollis. Equisetum arvense.*

Muscinées. — *Rhynchostegium murale, R. megapolitanum. R. tenellum* (R). *Brachythecium rutabulum* (CC), *Amblystegium serpens* (C), *Hypnum cupressiforme* (C), *H. cuspidatum* (C), *H. Sommerfeltii* (R), *Camptothecium lutescens. Phascum cuspidatum. Pottia truncata. Seligeria calcarea* (RR), *Bryum capillare, B. argenteum, B. pendulum. Barbula muralis. Grimmia pulvinata. Orthotrichum diaphanum. Frullania dilatata.*

Champignons parasites. — *Coniothecium lichenicola* sur *Lecania erysibe*. *Trichothecium perpusillum* sur *Rhinodina exigua*. *Physalospora lecanoræ* sur *Lecanora galactina*. *Leciographa monspeliensis* sur divers *Verrucaria*. *Pharcidia lichenum* sur *Verrucaria plumbea var pallens*. *Celidium varians* sur *Lecanora galactina*.

Lichens. — La berge du canal est en grande partie pavée de pierres calcaires avec çà et là quelques pierres de granit et de quartzite arkose.

Cladonia pyxidata (RR). *Parmelia subaurifera* (brique). *Xanthoria parietina* et *var aureola* (C et S)[1]. *Physcia obscura* et *f. Hueiana* (C et S), *P. lithotea* et *var sciastrella* (C et S), *P. ascendens f. tenella* et *leptalea* (C et S), *P. cæsia et f. melops* (C), *Peltigera polydactyla* (RR), et *f. hymenina* *P. rufescens* (R), *P, canina*. *Placodium murorum* (C), *P. sympageum* (C), *P. decipiens* (ciment). *Caloplaca citrina*, (C et S), *var aurantiaca* (C et S), *var maritima* (C) et *f. flavocitrina* (C) *var athallina* (S), *C. aurantiaca var erythrella* (S), *C. pyracea* (C et S) *C. epixantha* (C). *Gyalolechia lactea* (C) *Rhinodina exigua* et *var erysiboides* (C et S), *L. umbrina* (C et S), *L. Hageni* (C et S), *L. galactina* avec les *var muralis* et *atrynella* (C), *L. dispersa* (C et S), *L. subluta var perspersa* (C), *L. campestris* (C et S). *Lecania erysibe* (C et S), *f. carnea* (C et S) *f. minor* (S) *f. nigra* (S), *L. actæa var violacea* (C), *Aspicilia calcarea var concreta* (C et S). *Sarcogyne pruinosa* et *var macrocarpa* (C) *Acarospora fuscata* (S), *Lecidea rupestris* et *var marginata* (C), *Lecidea fusco-rubens* (C), *L. enteroleuca* (C), *L. latipiza* (C et S), *Bacidia umbrina* (S), *B. rubella var saxicola* (brique). *Bilimbia sabuletorum* (mousses). *f. flavida* (S) *Toninia aromatica* (C) *f. virescens* (C). *Rhizocarpon obscuratum* (S) *Diplotomma epipotium* (S) *var ambiguum* (S) et *f. subathallinum*

(1) C = calcaire. S = silice.

(S), *Verrucaria nigrescens* (C) et *var controversa* (C et S), *V. macrostoma var euganea* et *f. intermedia* (C), *V. fusco-cinerascens* (C) *V. Harmandi* (C). *V. plumbea var pallens* (C), *V. muralis* (C) *V. submuralis* et *f. minor* (ciment), *V. subtruncata* (C), *V. papillosa* (C et S) *V. brachyspora* (S), *V. anceps* (S), *V. æthiobola* (C et S) et *var fuscorubens* (S), *V. rupestris* (C), *V. calciseda* (C) *V. integra var obductilis* (C) *Amphoridium veronense* (C), *A. Leightonii* (C). *Thelidium calcivorum* (C) *Placynthium nigrum* (C). *Collema tenax* et *var palmatum*, *C. pulposum* avec les *var confertum* et *microphyllum*, *C. furvum*, *C. glaucescens*, *C. cheileum*. *Leptogium pusillum* (briques).

Vieux bois. — *Parmelia sulcata*, *P. physodes*, *P. subaurifera*, *Xanthoria parietina*. *Physcia obscura* et *f. sciastra*, *P. ascendens* avec les *f. tenella* et *leptalea*. *Anaptychia ciliaris*. *Caloplaca citrina*, *C. vitellina f. arcuata*. *Rhinodina exigua*. *Lecanora umbrina*, *L. Hageni var cyanescens* et *var marina*. *L. symmictera*, *L. effusa*. *Squamaria saxicola*. *Lecidea parasema*. *Catillaria synothea*. *Bacidia inundata*. Champignons : *Patellaria atrata*. *Hypoxylon serpens*. *Hysterium angustatum*. *Coniothecium effusum*. *Torula lichenicola*, ce dernier parasite sur *Lecanora umbrina*.

Solanum dulcamara (tiges mortes). — *Lecanora Hageni*. *Rhinodina exigua*. *Lecania cyrtella*.

Mollusques.— Sous les pierres et dans les mousses, vivent de nombreux mollusques qui jouent parfois un rôle assez important dans la modification du thalle de certains lichens. On peut citer parmi les plus communs : *Helix aspersa*, *H. rotundata*. *Cochlicella acuta* (CC). *Bulimus obscurus*. *Zua subcylindrica*. *Pupa muscorum* (CC).

II. Le long du square Rombout.

De ce côté, il n'y a qu'une petite partie de la berge qui soit empierrée ; sur l'autre, la base seule est couverte de pierres.

Dans l'herbe qui la recouvre, on trouve d'assez nombreux morceaux de briques et de pierres, sur lesquels vivent quelques lichens assez particuliers, que je n'ai trouvés qu'en cet endroit.

Les pierres situées au niveau de l'eau, ne présentent aucun lichen ; un peu plus haut, elles sont recouvertes par le *Lecanora Hageni*. La berge est ensuite presque entièrement garnie, dans ses deux tiers environ, par l'*Agropyrum pungens*, au-dessus duquel se trouve le *Daucus carota* (CC). Les autres phanérogames que j'ai recueillis sont peu nombreux : *Ranunculus bulbosus. Diplotaxis tenuifolia. Cochlearia officinalis. Draba verna. Silene conica. Melandryum album. Erodium cicutarium. Saxifraga tridactylites. Ervum hirsutum. Trifolium filiforme. Medicago sativa* (CC), *M. falcato-sativa* (C), *M. minima. Potentilla reptans, P. anserina. Rubus cæsius. Anthriscus vulgaris. Valerianella olitoria. Sedum acre. Centaurea nigra* (C), *Aster tripolium. Bellis perennis. Senecio vulgaris, S. jacobæa, Achillea millefolium. Crepis virens. Trincia hirta. Hieracium pilosella. Convolvulus arvensis. Myosotis intermedia. Calamintha clinopodium. Allium sphærocephalum. Atriplex littoralis, A. hastata. Phleum pratense, P. arenarium. Festuca oraria. Holcus mollis.*

Muscinées. — *Rhynchostegium megapolitanum* (CC), *Brachythecium rutabulum* (CC), *B. albicans. Camptothecium lutescens. Amblystegium serpens* (C), *Hypnum cupressiforme, H. cuspidatum, H. purum. Phascum cuspidatum. Pottia Heimii* (RR), *P. intermedia. Bryum capillare, B. argenteum. Barbula muralis. Grimmia pulvinata. Orthotrichum diaphanum. Frullania dilatata.*

Lichens.— Je ne signale ici que les espèces que je n'ai pas recueillies entre le Phare et la porte de la Samaritaine, *Lecidea meiospora, Verrucaria maura* et *var mennonia*. Ce lichen et sa variété qui sont très rares ici, végètent sur des

pierres humides, très ombragées par les graminées, à une distance de trois ou quatre mètres du niveau de l'eau, et ne sont par conséquent jamais submergés. Weddel : Lichens de l'île d'Yeu, p. 300, fait remarquer que si le *V. maura* vit habituellement sur des rochers submergés à marée haute, on le rencontre encore parfois jusque dans la zone des « Lichens surmarins ». *V. microspora var lætevirens* (ce *Verrucaria* vit également d'ordinaire sur des rochers submergés à marée haute). *Thelidium olivaceum var obscurum. Collema chalazanum, C. granuliferum. Leptogium plicatile, L. Schraderi;* ce dernier qui fructifie rarement, se trouvait sur le sable dans les interstices de pierres bien exposées au soleil, et était couvert d'apothécies.

Sur une brique, j'ai trouvé un champignon : l'*Odontia ferruginea* qui végétait très bien sur ce substratum inusité.

En résumé, j'ai recueilli sur la berge du canal des fortifications, 82 espèces, 19 variétés et 11 formes. Le *Verrucaria subtruncatula* et le *V. Harmandi* sont inédits ainsi que les variétés et les formes suivantes : *Caloplaca citrina var aurantiaca. Rhinodina exigua var erysiboides. Lecidea rupestris var marginata. Sarcogyne pruinosa var macrocarpa. Bacidia rubella var saxicola. Verrucaria plumbea var pallens, V. œthiobola var fuscorubens. — Lecania erysibe f. carnea, f. minor* et *f. nigra. Bilimbia sabuletorum f. flavida. Toninia aromatica f. virescens. Diplotomma epipolium var ambiguum f. subathallinum. Verrucaria macrostoma f. intermedia, V. submuralis f. minor.*

Deux espèces : le *Lecanora subluta var perspersa* et le *Thelidium olivaceum var obscurum,* n'avaient pas encore été observées en France.

Le *Lecania erysibe* est le plus abondant des lichens qui vivent sur la berge du canal ; il n'y a pour ainsi dire pas une pierre, sur laquelle on ne puisse le rencontrer. Il se retrouve d'ailleurs communément un peu partout, sauf sur la

digue de Saint-Pol, où par suite des conditions spéciales du milieu, il donne souvent naissance à la *var Rabenhorstii*. Viennent ensuite par ordre de fréquence : *Lecanora dispersa*, *L. galactina*, *Caloplaca citrina*, *Rhinodina exigua*, etc.

Les *Verrucaria* qui caractérisent cette station, tant par le nombre de leurs espèces (21), que par celui des individus souvent très abondants, présentent fréquemment des formes spéciales parfois bien difficiles à identifier.

Peu de lichens peuvent pour une même espèce, présenter des aspects aussi différents. Le thalle varie considérablement ; il est tantôt lisse et rongé par les insectes et les acariens qui respectent plus ou moins les apothécies, qui, lorsqu'elles sont immergées, peuvent ainsi devenir presque libres. Tantôt au contraire, à la suite d'alternatives de sécheresse et d'humidité, il se fend, et de lisse qu'il était à l'état normal, devient fendillé-aréolé. Dans les endroits très secs, le thalle se développe mal et les apothécies seules restent normales, tandis que dans les stations humides, il peut au contraire prendre un grand développement.

Les *Verrucaria* paraissent être de tous les lichens, ceux qui s'adaptent le mieux aux stations les plus variées. Dans une même localité, une espèce vit souvent indifféremment dans un milieu sec ou humide, et là où les autres lichens cessent de croître, comme sur les pierres très humides et très ombragées, qui se rencontrent sur certains points de la berge du canal, on peut voir encore le *Verrucaria papillosa*, qui s'y développe normalement.

Il est probable que presque tous les *Verrucaria* peuvent donner naisssance à ces formes anormales nommées *acrotella*, dont les apothécies dépourvues de thalle, sont parfois plus ou moins agglomérées difformes, et dont les spores sont souvent avortées.

Quand on examine de nombreux échantillons recueillis dans un même endroit, on est frappé non seulement de leur

variabilité, mais encore du grand nombre de formes intermédiaires, qui relient entre eux certains *Verrucaria*, tels que : *V. nigrescens*, *V. macrostoma* et *V. viridula*. On peut admettre qu'il s'agit ici d'espèces d'origine relativement récente, qui n'ont pas encore eu le temps de se différencier complètement.

En examinant la liste des lichens de la berge du canal, on constate l'absence de quelques espèces communes, telles que : *Parmelia conspersa*, *Caloplaca ferruginea*, *Lecanora atra*, *L. crenulata*, *Aspicilia cinerea*, *A. gibbosa*, *Buellia punctiformis*, etc., ou la rareté de quelques autres : *Acarospora fuscata*, *Aspicilia calcarea*, *Lecidea meiospora*, *Rhizocarpon obscuratum*, etc. M. Elenkin : Excursion lichénologique au Caucase, p. 116, fait remarquer après M. Bitter, que la prédominance de certains lichens empêche le développement de quelques autres espèces : ~~il donne à ce phénomène, le nom de saprophyto-parasitisme.~~

CHAPITRE II

HOUTLAND

I. Alluvions anciennes avec îlots d'argile des Flandres. — C'est sur ces alluvions que sont situées les communes de Warhem, Killem, Rexpoëde, Bambecque, etc., au milieu desquelles émergent comme à Bergues, Steene, Socx, Hondschoote, des îlots d'argile des Flandres.

1° Argile des Flandres. — Les fortifications de Bergues bâties sur l'argile des Flandres, sont très intéressantes au point de vue des Phanérogames et des Muscinées[1] qu'on rencontre dans leurs fossés humides ou marécageux. Elles renferment un assez grand nombre de Lichens qui végètent

(1) Bouly de Lesdain. Liste des Muscinées recueillies dans les Fortifications de Bergues (Feuille des Jeunes Naturalistes — 1905).

sur leurs vieux murs, ou sur les arbustes qui, par places, forment souvent d'épais taillis. Je me bornerai à indiquer les espèces intéressantes que j'ai recueillies.

Murs. — *Caloplaca pyracea f. pyrithroma. C. incrustans, Gyalolechia lactea. Placodium medians. P. callopismum* (R). *Lecanora galactina f. muralis* et *var urbana. Toninia aromatica. Catillaria lenticularis, Diplotomma epipolium f. mortarii. Allarthonia lapidicola* (R) *Verrucaria fuscella, V. glaucina. V. integra* et *var obductilis. Acrocordia conoidea var macrospora. Collema furvum.*

Sur la terre des murs. — *Cladonia rangiformis. Peltigera rufescens. Endocarpon hepaticum* (RR) *Leptogium turgidum, L. scotinum var pulvinatum.*

Arbres et arbustes. — *Lecania syringea var simplex. Pertusaria communis. Arthonia armoricana* (R), *Allarthonia tenellula, Opegrapha atra var orbicularis* (R) *Arthopyrenia fallax, A. epidermidis. Sagedia chlorotica f. carpinea.*

2° Alluvions anciennes. — Ces alluvions qui sont formées d'une argile plus compacte et d'origine plus ancienne que celle du littoral, sont entièrement cultivées, et présentent les mêmes stations que dans les Polders.

Haies. — Les plantes spéciales qu'on y rencontre leur donnent un tout autre aspect, et indiquent bien qu'on a quitté la région des Polders ; telles sont : des *Rosa* variés, beaucoup d'espèces ou formes de *Rubus* parmi lesquelles domine le *R. ulmifolius* qui se rencontre dans toutes les haies, *Lonicera periclymenum, Acer campestre, Corylus avellana,* et de nombreux Frênes, avec quelques Ormes et quelques Chênes.

Lichens. Sur Cratægus : *Xanthoria parietina* (CC) *X. polycarpa* (R) *Parmelia subaurifera. Physcia ascendens* avec les *f. tenella* et *leptalea. Lecidea parasema* (CC) *Diploicia canescens* (CC) *Opegrapha atra* (CC) *Pyrenula nitidella* (AR).

Arbres[1]. — Le long des routes, le Chêne s'observe assez rarement, c'est l'Orme qui est le plus souvent planté ; il en est de même autour des champs et des pâtures. Les Saules sont toujours abondants le long des fossés, et principalement autour des petites mares si nombreuses dans la région, où ils sont presque toujours associés à l'*Alnus glutinosa*. Dans les pâtures, autour des fermes, on remarque quelques rares Pommiers, Poiriers, Noyers et Cerisiers.

Salix alba. — Muscinées. — En plus des espèces rencontrées dans les Polders, et qu'on retrouve ici, on peut citer : *Zygodon viridissimus*, *Orthotrichum pallens* (R), *Bryum capillare var flaccidum*, *Neckera complanata* (R), *Anomodon viticulosus* (R), *Amblystegium varium* (RR), *Cryphæa heteromalla*, ce dernier très rare dans les Polders, est assez commun ici.

Lichens. — Ce sont à peu près les mêmes espèces que dans les Polders, sauf : *Bacidia albescens f. intermedia*, *Gyalecta truncigena*, *Catillaria melanobola*, *Sagedia chlorotica f. cinerea* et *Leptogium subtile*. Par contre, j'ai trouvé : *Parmelia sulcata v. ulophylla*, *Physcia farrea var laceratula*, *P. ulothrix* (R), *Ochrolechia tartarea*, *Pertusaria coccodes*, *Sagedia chlorotica f. velata*.

Ulmus campestris. — Muscinées. — *Barbula lævipila var pagorum*, *B. papillosa*, *Grimmia pulvinata* (R) et *Zygodon*

---

(1) Avant l'apparition des chemins de fer, les fermiers, ne pouvant se procurer du charbon, ne brûlaient que du bois, et ne recherchaient que les fermes très boisées. Autour des champs et des pâtures, il y avait trois rangées d'arbres ou d'arbustes : 1° Arbres ; 2° Saules au bord des fossés ; 3° Haies où dominaient les Aulnes.

A mesure que les arbres disparaissent, les haies poussent plus difficilement, car elles ne sont plus ombragées et abritées contre le vent; il en est de même des Pommiers si nombreux autrefois, qui deviennent de plus en plus rares.

Cordier. « Mémoire sur l'Agriculture de la Flandre Française et sur l'Economie rurale — Paris 1823. » p. XLVIII et XLIX. « Les champs bordés d'arbres de haute futaie, assez espacés pour prévenir l'inconvénient d'une ombre trop épaisse, garantissent les campagnes des vents violents et des fortes pluies, et maintiennent une température plus uniforme et plus douce... Le voyageur aperçoit partout autour de lui, de riches récoltes, des prairies toujours vertes et de belles plantations, et au loin, par la projection des arbres isolés, l'image d'une forêt superbe. »

viridissimus sont les quatre seules mousses à ajouter à la liste des espèces recueillies le long du littoral.

Lichens. — A ajouter aux espèces des Polders : *Parmelia fuliginosa. P. sulcata f. ulophylla, P. caperata* (C), *Xanthoria lychnea. Physcia tribacia* (R). *Lecanora expallens* (R), *Pertusaria scutellaris* (C), *P. communis* (R), *Bacidia rubella f. porriginosa.* Lichens qui manquent : *Gyalolechia luteo-alba. Bilimbia sabuletorum. Bacidia incompta. Gyalecta truncigena. Arthonia punctiformis f. quadriseptata.*

Sur les Pommiers et sur les Poiriers dans les pâtures, j'ai recueilli : *Parmelia acetabulum, P. subaurifera* (C), *Xanthoria parietina* (CC), *X. polycarpa* (C), *X. lychnea* (R), *Physcia astroidea* (C), *P. obscura var virella* (CC), *P. ascendens* (CC), *Candelaria concolor, Caloplaca citrina* et *f. phlogina, Lecanora angulosa* et *var cæruleata, Ochrolechia parella* (AC), *Lecidea parasema* (CC), *Diploicia canescens* (CC), *Arthonia malicola* (RR). *A. astroidea, Opegrapha cinerea, O. atra* (C), *O. varia, O. subsiderella, Arthopyrenia fallax.*

Vieux bois. — J'ai trouvé sur les vieilles clôtures en bois qui entourent les pâtures, les mêmes espèces que dans les Polders, sauf : *Evernia furfuracea, Parmelia caperata var sub glauca, P. tiliacea var scortea, Placodium sympageum, Caloplaca hæmatites, Lecanora symmictera var aitema. L. Hageni var cyanescens, Bilimbia sabuletorum f. rosella. B. spododes, Arthonia pruinosa.* J'ai recueilli une seule fois *Ramalina evernioides.*

Sur les vieilles barrières : *Cladonia delicata f. abortiva. Calicium hyperellum* (RR). *Ochrolechia parella. Lecidea fuliginea. Biatorella improvisa* (RR).

Murs. — Les murs de clôture, très rares ici, présentent pourtant, au milieu d'espèces vulgaires, quelques lichens peu communs : *Cladonia pyxidata var pocillum* et *var floccida*

f. leprosa. Physcia obscura var virella, P. ascendens f. tenella et *leptalea. Xanthoria parietina* et *var aureola* (C). *Placodium murorum. P. sympageum* (C). *Caloplaca citrina, C. pyracea, C. epixantha. Rhinodina exigua. Lecanora galactina* (CC), *L. dispersa* (CC), *L. crenulata, L. campestris* et *f. atrata. Lecania erysibe, L. turicensis var farinosa* (RR). *Sarcogyne pruinosa. Diplotomma epipolium* (CC), *Diploicia canescens* (CC), *Verrucaria nigrescens* (C), *V. macrostoma, V. subfuscella* (RR), *V. muralis. Leptogium cretaceum* (ce dernier sur un mur de soutènement).

Sur un mur entourant une mare. — *Rhinodina exigua var immersa. Opegrapha demutata* (RR), *Bilimbia sabuletorum* (sur les mousses). *Verrucaria microspora var lætevirens. Collema cheileum* (CC), *C. tenax.*

Toits. — Les pannes des toits sont souvent presque entièrement couvertes par le *Xanthoria parietina var aureola ;* viennent ensuite : *Placodium murorum, P. teicholytum. Physcia obscura, P. ascendens, P. cæsia. Caloplaca pyracea, C. vitellina. Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina. Verrucaria muralis* et *Staurothele amphiboloides,* ces deux derniers sur le ciment.

Pierres. — Sur des morceaux de brique dans une pâture, j'ai trouvé les deux nouvelles espèces suivantes : *Thelidium flandricum* et *Arthopyrenia flandrica.*

Talus de la tranchée du chemin de fer à Rexpoëde. — Le talus de cette tranchée qui s'étend sur une vingtaine de mètres, se compose de deux parties : l'une argileuse qui en constitue les trois quarts, l'autre en pierres de laitier, qui à la base forment une rigole pour l'écoulement des eaux.

Phanérogames.— *Lotus corniculatus. Trifolium pratense. Medicago minima. Rubus ulmifolius, R. cæsius, R. dumetorum. Gnaphalium luteo-album. Erigeron acre, E. cana-*

dense. Senecio vulgaris. Achillea millefolium. Cirsium arvense. Tussilago farfara. Leontodon autumnalis. Bellis perennis, Leucanthemum vulgare. Epilobium spicatum, E. parviflorum. Glechoma hederacea. Brunella vulgaris. Mentha arvensis. Plantago lanceolata. Convolvulus sæpium, C. arvensis. Rumex acetosa. Salix alba, S. capræa. Equisetum palustre.

Muscinées. — Peu de temps après l'établissement de la tranchée, le talus argileux se couvrit de *Dicranella heteromalla* qui disparut assez rapidement. *Fissidens bryoides. Ceratodon purpureus* (CC). *Bryum argenteum* (C), *B. capillare* (C), *Pogonatum nanum var longisetum. Ephemerum serratum. Grimmia pulvinata.* (Sur pierre) *Orthotrichum anomalum.* (Sur pierre) *Brachythecium rutabulum. Camptothecium lutescens. Eurhynchium Stokesii. Amblystegium serpens, A. riparium. Hypnum purum, H. Sommerfeltii.*

Lichens.— Sur l'argile : *Cladonia furcata* (AR), *Cladonia fimbriata* (CC) *var tubæformis* avec les *f. longipes, minor, prolifera, carpophora, simplex ; var subulata* avec les *f. capreolata, radiata* et *var ochrochlora f. major. Peltigera spuria* (R), *P. canina* (R). *Bacidia muscorum. Leptogium subtile* (RR).

Sur les pierres de laitier : *Parmelia trichotera* (RR), *P. sulcata* (RR). *Xanthoria parietina var aureola* (CC). *Physcia farrea f. pityrea* (RR), *P. ascendens* avec les *f. tenella* et *leptalea* (CC), *P. cæsia, P. obscura* (C). *Caloplaca citrina, C. pyracea* (CC). *Rhinodina exigua* (C). *Lecanora dispersa* (CC). *Lecidea fuscorubens. Allarthonia lapidicola var ruderella. Verrucaria brachyspora, V. papillosa,* ce dernier très commun sur les pierres le long de la voie ferrée.

II. **Alluvions anciennes avec lits de gros silex roulés.** — Ces alluvions sont d'origine encore plus ancienne que les précédentes. Les communes de Zeggers-Cappel, Bollezeele,

Volkerinkove, Lederzeele, Merckeghem, etc., sont situées sur ces argiles, qui parfois, comme le bois de Merckeghem, renferment des lits de morceaux de grès ferrugineux[1].

Sauf ce dernier bois et un petit bosquet de chênes à Bollezeele, ces terrains, toujours cultivés, sont couverts de pâturages et de champs.

Haies[2]. — Elles ont la même composition ; on y remarque toutefois une plus grande abondance de frênes et de chênes ; ces derniers sont plus vigoureux, et souvent spontanés. Les mêmes lichens s'y rencontrent : *Stigmatidium crassum* et *Pyrenula nitidella* sont communs sur les jeunes frênes, et parfois sur les *Cratægus*. *Xanthoria polycarpa* est très rare.

Arbres. — Les chênes et les ormes sont presque aussi fréquemment plantés le long des routes. Autour des fermes et des pâtures, les mêmes arbres et le frêne sont souvent assez nombreux. On plante aussi parfois des pommiers, comme sur une partie de la route de Zeggers-Cappel à Bollezeele.

Salix alba. — Moins commun le long des fossés, toujours aussi abondant autour des mares.

Muscinées. — Manquent : *Barbula papillosa*. *Orthotrichum pallens*. *Amblystegium varium*.

Lichens. — Manquent : *Parmelia sulcata var ulophylla*. *Physcia farrea var laceratula*. *Sagedia chlorotica f. velata*.

A ajouter : *Xanthoria parietina f. microphylla*. *Parmelia sulcata var. pruinosa*. *Ochrolechia androgyna*.

Ulmus campestris. — Muscinées. — Toutes les mêmes espèces.

Lichens.— Manquent : *Ramalina evernioides*. *Xanthoria*

---

(1) Ces grès sont identiques à ceux que l'on remarque à Cassel et appartiennent au Pliocène.

(2) Toutes les stations sont comparées à celles des « Alluvions anciennes ».

lychnea. Physcia tribacia. Lecanora expallens. Physcia astroidea est moins commun. A ajouter : *Ochrolechia parella var Turneri* (RR), *Diplotomma alboatrum* (RR), *Stigmatidium crassum.*

Pommiers et Poiriers dans les pâtures. — Manquent : *Arthonia malicola. Opegrapha cinerea. Arthopyrenia fallax.* A ajouter : *Arthonia pruinosa.*

Chênes. — Dans un petit bosquet de chênes aujourd'hui presque complètement détruit, et dont la flore était identique à celle du bois de Merckeghem, j'ai recueilli quelques espèces intéressantes : *Lecanora submetaboliza* (sur une racine à fleur de terre) *Lecidea quernea* (C) *Bacidia endoleuca. Arthonia gregaria. Opegrapha betulina, O. varia. Graphis scripta* (C), *Graphina anguina. Phœographis Smithii var macularis. Stigmatidium crassum. Pyrenula nitidella.*

Vieux bois.— Palissades. Manque : *Ramalina evernioides.* A ajouter : *Calicium salicinum. Evernia furfuracea* (assez commun à Beaufort).

Planches d'une grange : *Calicium curtum. Arthonia pruinosa.*

Vieilles barrières. Manquent : *Cladonia pityrea f. scyphifera. Calicium hyperellum. Biatorella improvisa.* A ajouter : *Cladonia pityrea f. subacuta.*

Murs. — Manquent : *Cladonia pyxidata var. floccida. Rhinodina exigua var immersa. Lecania Turicensis var farinosa. Opegrapha demutata. Verrucaria subfuscella Leptogium cretaceum.* A ajouter : *Physcia ulothrix. Placodium decipiens. Urceolaria scruposa f. dealbata. Opegrapha Chevallieri. Amphoridium mortarii, A. Leightonii.*

Mur en torchis dans un jardin à Bollezeele. — *Placodium sympageum. Caloplaca citrina. Lecanora campestris var argillicola, L. galactina, Lecania crysibe. Diplotomma epipolium var argillicolum. Diploicia canescens. Arthonia*

pruinosa f. argillicola. Opegrapha varia f. argillicola. Verrucaria viridula, V. muralis.

Toits. — Sur les pannes des toits : *Physcia cæsia. Physcia ascendens. Xanthoria parietina et var aureola. Parmelia prolixa. Placodium teicholytum. Caloplaca vitellina. Buellia punctiformis. Staurothele amphiboloides* (ce dernier sur le ciment).

Talus argileux au bord d'une mare à Bollezeele. — Talus : *Prunus spinosa, Tussilago farfara, Hedera helix.* — *Cladonia fimbriata* avec les *f. prolifera, simplex, carpophora* et *denticulata, C. furcata var scabriuscula f. surrecta* et *s. f. spinosa. Peltigera canina, P. spuria.*

Mare : *Oenanthe phellandrium. Helosciadum nodiflorum. Polygonum amphibium. Sagittaria sagittæfolia. Typha angustifolia.*

Bords de la mare : En 1907, la mare presque à sec était couverte d'*Elatine hexandra*, qui avait complètement disparu l'année suivante. *Ranunculus acris. Ervum tetraspermum. Leucanthemum vulgare. Bellis perennis. Rubus almifolius. Lythrum salicaria. Hypericum humifusum. Phleum pratense. Arrhenatherum elatius. Dactylis glomerata. Hordeum secalinum. Cynosurus cristatus. Juncus effusus, J. conglomeratus. Equisetum palustre, etc...*

Muscinées. — *Fissidens taxifolius, Ditrichum pallidum, Pleuridium nitidum, Ceratodon purpureus, Pogonatum nanum var longisetum, Polytrichum formosum, Atrichum undulatum, Eurhynchium Stokesii, Amblystegium riparium, Hypnum cuspidatum, H. purum, Cephalozia bicuspidata, Cincinnulus trichomanis, Aneura latifrons, A. pinguis.*

Lichens. — Les cailloux très nombreux sont couverts de *Verrucaria dolosa ; Bacidia inundata* est assez rare.

Bois de Merckeghem. — Le bois de Merckeghem qui ne comprend que quelques hectares, est situé sur un sol argileux mêlé de gros silex et de grès ferrugineux. Il est presqu'entièrement formé de chênes, au milieu desquels se rencontrent quelques autres arbres : *Populus alba, Fraxinus excelsior, Castanea vulgaris, Cerasus avium, Sorbus aria*, etc... Sous la futaie peu dense, le taillis souvent assez épais se compose de : *Acer campestre, Carpinus betulus, Rhamnus frangula, Salix caprea, Lonicera periclymenum*. Le sol très humide est couvert de la flore habituelle des sous-bois : *Ficaria ranunculoides* (CC), *Anemone nemorosa* (CC), *Solidago virga-aurea, Centaurea vulgaris, Lychnis silvestris* (CC), *Scabiosa succisa, Primula officinalis, Viola canina* (CC). *Vinca minor* (CC), *Hypericum perforatum, Arum maculatum, Polygonatum multiflorum, Carex silvatica, C. remota, Equisetum maximum* (CC), *Aspidium filix-mas* etc., etc.

La lisière, plus sèche, est bordée presque partout par le *Prunus spinosa*, le *Sarothamnus scoparius* et le *Calluna vulgaris*, au milieu desquels croissent de nombreux *Rubus*.

Je n'ai herborisé que quelques heures à Merckeghem ; il est donc évident que de nombreuses espèces m'ont échappé ; pourtant j'ai été frappé de l'absence de certains lichens, tels que *Bæomyces rufus* et *Lecidea coarctata*, habituellement si communs dans les bois.

Les *Cladonia* sont très rares ; c'est à peine si l'on rencontre par ci par là quelques maigres touffes de *C. fimbriata*. Il en est de même pour les *Peltigera* ; je n'ai trouvé qu'un petit exemplaire du *P. canina*. A noter également que sur les arbres on ne trouve aucun *Sticta* ou *Usnea*.

Sur les chênes : *Calicium curtum var denigratum* (chêne creux), *Cyphelium stemoneum* (chêne creux), *Cladonia delicata f. abortiva* (chêne creux), *Ramalina farinacea* (C) c'est le seul *Ramalina* qu'on observe sous bois ; les autres *R. fastigiata, R. calicaris, R. fraxinea* ne se rencontrent que sur la lisière.

Evernia prunastri (C), *Parmelia sulcata* (CC), *P. caperata* (CC), *P. trichotera* (C), *P. Subaurifera* (CC), *Xanthoria parietina* (peu commun), *Anaptychia ciliaris, Physcia obscura* et *var virella f. dispersa. P. ascendens, P. farrea f. pityrea, candelaria concolor, Lecanora rugosa* (C), *L. angulosa* (C), *L. Hageni, Phlyctis agelæa* (C), *Pertusaria communis* (C), *P. pustulata, P. amara, P. scutellaris, Lecidea parasema* et *v. flavicans* (CC), *L. quernea* (C), *Catillaria prasiniza,* (R) *Buellia punctiformis, Bacidia endoleuca, Diploicia canescens, Arthonia pruinosa, A. gregaria, A. astroidea* (CC), *Opegrapha atra* (CC) et *f. cerasi, O. varia, O. cinerea, Graphis scripta* (CC), *Stigmatidium crassum* très commun, principalement à la base des arbres dans les taillis ; c'est avec le *Graphis scripta* un des rares lichens qui puisse vivre dans une station aussi humide et ombragée. Si la lumière vient encore à diminuer, des *Hysterium* se développent sur le thalle peu à peu rongé par les insectes, tandis que le *Spilomium graphideorum* détruit et prend la place des lirelles des Graphidées. *Acrocordia gemmata, Pyrenula nitidella, Pyrenotheca vermicellifera* (CC).

Sur les frênes : *Parmelia revoluta var minor, Physcia adglutinata, Bacidia rubella, B. albescens, Acrocordia biformis.*

Sur populus alba : *Caloplaca pyracea.*

Sur les cailloux : *Verrucaria papillosa* (C). Sur les morceaux de grès ferrugineux : *Lecidea meiospora* et *Verrucaria papillosa.*

Sur la terre : *Cladonia fimbriata, Peltigera canina, Lecidea uliginosa.*

TROISIÈME PARTIE

Modifications causées par les Acariens et par les Mollusques

Ces modifications si bien étudiées dans les Phanérogames, ont été presque entièrement laissées de côté dans les Lichens.

M. Houard (Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de la Méditerranée) ne signale que certains boursouflements sur le thalle de trois *Ramalina : R. Kullensis Zopf, R. scopulorum var incrassata* Nyl et *R. cuspidata var crassa* Del. M. l'abbé Harmand (Lichens de France), indique avec doute, une galle causée par une piqûre d'insecte, sur le *Cladina sylvatica f. abortiva* Harmand, p. 231, et sur le *Cladonia rangiformis s. f. abortiva* Harmand, p. 255. J'ai moi-même observé assez fréquemment cette dernière forme dans les dunes.

A côté de ces galles causées par des piqûres, il se produit dans les lichens d'autres modifications probablement assez fréquentes, dues aux acariens et aux petits mollusques (principalement au *Pupa muscorum*) qui, en les rongeant, déterminent sur les blessures ainsi produites, l'apparition de nombreuses sorédies [1], et parfois même des déformations du thalle.

---

(1) Massart : La cicatrisation chez les végétaux. (Certains lichens, par exemple l'*Umbilicaria pustulata*, forment en abondance des sorédies le long de leurs blessures. Ces corps se développent près de la surface supérieure....)

Ramalina. — Le cortex est entièrement rongé par les acariens ; les laciniures du thalle cendré-blanchâtre, farineuses, plissées tuberculeuses, se recroquevillent à la fin, pour former une masse compacte et plus ou moins convexe.

Il est fréquent d'observer sur les divers *Ramalina* (sauf sur le *R. fraxinea* des déformations semblables, mais elles sont rarement aussi prononcées que celles que je signale ici et que j'ai eu l'occasion d'observer sur *R. farinacea* croissant sur *Pinus silvestris* dans les dunes de Ghyvelde

Parmelia dubia var ulophylla Harmand. — Lobes du thalle assez souvent relevés et sorédiés sur les bords.

Parmelia sulcata f. ulophylla B. de Lesd. — Bords des lobes relevés et couverts de sorédies principalement au centre du thalle.

Parmelia physodes f. granulata Boistel. — Thalle couvert au centre de nombreuses et grosses granulations, parfois même complètement granulé.

Physcia ascendens f. tenella (Scop). — Les acariens qui rongent l'extrémité des laciniures, mettent à nu la couche gonidiale dans laquelle ils pénètrent pour manger les gonidies, séparant ainsi le cortex supérieur du cortex inférieur.

Comme ils s'attaquent ensuite aux gonidies du cortex supérieur, celui-ci, dont l'épaisseur diminue et dont les hyphes continuent à se développer, prend peu à peu une forme convexe. Le cortex inférieur n'étant pas attaqué puisqu'il ne renferme pas de gonidies, reste plan.

Tantôt les acariens attaquent les laciniures en un seul point, formant alors une cavité qu'ils agrandissent peu à peu, d'autres fois, au contraire, ils les rongent en plusieurs endroits, donnant ainsi naissance à des cavités cloisonnées qui finissent plus tard par se confondre.

Caloplaca citrina var erosa B. de Lesd. — Le thalle rongé se transforme en petites squames très adhérentes au subs-

tratum, couvertes, principalement sur leurs bords, d'efflorescences jaune d'or.

Caloplaca citrina var sorediosa B. de Lesd. — Thalle en croûte mince, cendré, creusée de nombreuses petites cupules remplies de sorédies jaunâtres, K + R, parfois blanchâtres, K —.

Caloplaca citrina var flavocitrina (Nyl). — (Voir plus loin la description détaillée de cette variété.)

Lecania.— Dans les endroits humides et ombragés, le thalle rongé par le Pupa muscorum devient lisse ; s'il continue alors à se développer, il se fendille et devient crustacé-aréolé.

Verrucaria. — Les *Pupa*, toujours très abondants sur les pierres de la berge du canal des fortifications, où par les temps humides, on les voit souvent en troupes nombreuses ramper sur les lichens, rongent le thalle qui entoure la base des apothécies de certaines espèces et les libèrent ainsi plus ou moins complètement. L'aspect du *Verrucaria* se trouve alors souvent complètement modifié, et la détermination en est parfois assez difficile. Les acariens sont aussi très nombreux sur le thalle des *Verrucaria*, principalement dans les stations humides.

QUATRIÈME PARTIE

[1] Lichens vivants sur des substratum peu usités d'ordinaire

[2] **Fer.** — *Xanthoria parietina, Physcia obscura* et *var virella, P. ascendens, Placodium sympageum, Caloplaca pyracea, C. citrina, C. vitellina, Rhinodina exigua, Lecanora campestris, L. umbrina, L. galactina, Lecania erysibe, Bacidia inundata.*

Plomb. — *Rhinodina exigua, Lecanora dispersa.*

Brai. — *Lecanora umbrina.*

Charbon. — *Rhinodina exigua, Lecanora umbrina.*

Scories. — *Parmelia dubia, Physcia obscura. P. ascendens f. tenella, P. pulverulenta, Xanthoria parietina, Caloplaca pyracea, C. citrina, Rhinodina exigua, Lecanora dispersa, L. umbrina, Lecania erysile.*

Os. — *Xanthoria parietina. Physcia ascendens f. tenella. Caloplaca citrina* et *f. erosa. Gyalolechia lactea. Rhinodina exigua. Lecanora galactina, L. dispersa, L. umbrina. Lecania erysibe* et *var proteiformis, L. cyrtella. Sarcogyne pruinosa. Acarospora Heppii. Bacidia inundata, B. muscorum. Verrucaria anceps. V. papillosa.*

---

(1) Consulter à ce sujet : Richard « Etude sur les Substratum des Lichens. »

(2) Nylander : « circa Lichenes ferricolas » fait remarquer que si les lichens des roches ferrugineuses sont souvent teintés par l'oxyde de fer, ceux qui croissent sur le fer même ne sont jamais colorés par le contact avec ce métal.

Dents. — *Gyalolechia lactea. Lecanora galactina, L. dispersa. Bacidia inundata. Verrucaria anceps, V. papillosa.*

Verre. — *Physcia ascendens f. tenella. Diploicia canescens.*

Poteries vernissées. — *Physcia ascendens f. tenella. Lecanora umbrina, L. dispersa. Lecania cyrtella. Verrucaria papillosa.*

Faïence. — *Bacidia inundata.*

Liège. — *Xanthoria parietina. Physcia ascendens f. tenella. Lecanora umbrina. Catillaria melanobola.*

Noix de coco. — *Catillaria melanobola.*

Cuir [1]. — *Cladonia furcata, C. pyxidata var neglecta. Parmelia trichotera, P. subaurifera, P. sulcata, P. physodes f. platyphylla. Xanthoria parietina* et *var aureola* (C) *X. polycarpa. Physcia obscura* et *var virella* (C), *P. adglutinata, P. ascendens, f. tenella, leptalea* et *orbicularis. P. farrea f. pityrea. Peltigera canina. Evernia prunastri f. retusa. Caloplaca citrina* avec les *f. erosa* et *phlogina, C. cerina, C. pyracea* et *f. holocarpa, C. vitellinula, C. vitellina. Squamaria saxicola. Rhinodina exigua* (C). *Lecanora campestris, L. subfusca f. horiza, L. rugosa, L. galactina, L. dispersa* (CC), *L. umbrina* (C), *L. angulosa. Lecania erysibe* et *var proteiformis. Acarospora Heppii. Lecidea parasema, L. latipiza. Bacidia inundata, B. Arnoldiana, B. muscorum. Catillaria synothea, C. melanobola* et *f. biseptata. Buellia punctiformis. Diplotomma epipolium var ambiguum. Diploicia canescens. Polyblastia Vouauxi.*

---

(1) Le cuir est pour les lichens un excellent substratum ; les morceaux que l'on rencontre dans les dunes, en sont parfois entièrement couverts. Les Champignons, au contraire, s'y observent très rarement ; malgré d'attentives recherches, je n'en ai jamais recueilli que trois espèces, dont un *Pleonectria* (Sacc) nouveau.

Carton [1]. — *Cladonia furcata* (thalle). *Parmelia subaurifera* (initia). *Xanthoria parietina* (initia). *Physcia obscura. Caloplaca citrina* (thalle), *C. pyracea. Lecanora umbrina Bacidia inundata. Polyblastia Vouauxi var charticola.*

---

(1) Champignons observés sur des morceaux de carton recueillis dans les dunes.

Pézizineæ. — *Ascophanus testaceus* Moug. *Ascophanus fuscus* Vouaux. nov. sp. (C.) « Ascomatibus sparsis, superficialibus, primum punctiformibus dein lenticularibus, disco tenuiter marginato, humido convexo, ascis que sommis punctulato, sicco antem concavo levi que ; extus salvate fuscis, disco pallidiore luteo-fusco, quando sunt humido, succis vero fere totis nigris ; contextu crasso pseudo parenchymatoso cellulis irregularibus minutis, 4-5, crassis, marginem versus psendoparenchymatoso cellulis elongatis, clavula terminatis 0 m m 1 — 0 m m 5 diam.

Ascis elongato clavatis, leviter noduloso stipitatis, 8 sporis 60 — 80 × 4 — 12 μ. hymenio hyalino. Paraphysibus filiformibus, ramosis, 1 μ. crassis, apice sensim, 2 μ. crassis dilutissime que fuligineis ; unde epithecio dilute fuligineo. Hypothecio fusco. Sporidiis distichis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, levibus, biguttulatis vel non 10 — 14 × 4 — 6 μ. In poro ascorum cærulescente, ascis ipsis intus rubescentibus, hymenio lutescente ». Diffère des autres *Ascophanus* par la couleur, les dimensions des différentes parties et la réaction de I. Cette différence est évidente par rapport au *testaceus* (Moug). L'espèce se rapproche plutôt du *subfuscus*, mais celui-ci a les apothécies, asques et spores plus petites, les paraphyses plus épaisses, et n'offre pas de réaction par I. Vouaux in litt. *Mollisia papyricola* Rehm. *Humaria subirsuta* (Sch) *Pezizella pannorum* Brond. *Calloria fusarioides* (Berck) Fr. *Patinella charticola* Vouaux nov. sp. « Ascomatibus sparsis, primum globulosis deinde disciformibus et marginatis, nigris, minimis, 0,1 — 0.15 mm. membranaceis. Ascis elongatis, breviter stipitatis 74 × 14, μ., 8 sporis, paraphysatis. Sporidiis oblongis, continuis hyalinis 14 × 8,5 μ., obliqve. biseriatis. Poro ascorum Iode cœrulescente » Vouaux in litt.

Hysterineæ. — *Acrospermum compressum* Tode.

Perisporiales. — *Dimerosporium graminum* Lév.

Hypocreales. — *Nectria charticola* (Fchl) Sacc (C).

Sphæriales. — *Physalospora amianticola* Vouaux.

Sordaria fimicola (Rob) Cés et De Not. *Sporomia intermedia* Auesw. *Strickeria Trichospora) taphrina* (Fries) Wint. *Trematosphæria (Metasphæria) Roumegueri* Sacc. *Ophiobolus porphyrogonus* (Tode) Sacc. *Pleospora malacospora* Spey, *Pl. Zimmermanni* Roum., *Pl. chartarum* Fchl (C) *Leptosphæria culmorum* Auesw. *Leptosphæria papyricola* Vouaux nov. sp. « Peritheciis gregariis, semiemergentibus, glabris, nigris, minimis 80-120 μ diam., sphœricis attenuatis in collum breve conicum, contextu fusco, e cellulis minutis, 3-4 μ. diam. constante. Ascis cylindricis, astipatis, utrinque rotundatis, 8 sporis, 36 × 6 μ. Sporidiis elongatis, fuscis, biseptatis non constrictis, loculo intermedio paulo crassiore, utrinque rotundatis, parvis 4,5 × 1,5 μ, biseriatis. Paraphysibus hyalinis, numerosis, filiformibus, ramosis, massa gelatinosa agglutinatis. Très petit champignon, en groupes compacts, avec les périthèces parfois tellement rapprochés qu'ils se touchent. La base est enfoncée dans le substratum. Cette espèce est remarquable surtout par la petitesse de ses spores, et la présence constante de 2 cloisons seulement. Ce dernier caractère la rapproche du *L. Michotii* (West) ; mais les spores et les asques sont ici beaucoup plus petits ». Vouaux in litt.

Fungi imperfecti. — 1° Sphæropsidales. — *Chætomella atra* Echl. *f. charticola* Tassi. *Pyrenochæta papyricola* Ell. *Staganospora aquatica* Sacc. *Trichodiscula Lesdaini.*

Linoléum.[1] — *Xanthoria parietina. Physcia ascendens f. tenella. Rhinodina exigua. Lecanora unbrina.*

Caoutchouc.[2] — *Physcia ascendens f. tenella.*

Toile goudronnée.[3] — *Xanthoria parietina. Caloplaca citrina. C. pyracea. Rhinodina exigua. Lecanora umbrina. Lecania erysibe. Bacidia inundata.*

Vouaux nov. gen. nov. sp. « Apotheciis gregariis, rarius cœspitosis, superficialibus, nudo oculo nigris, discoideis, margine satis crasso ; contextu crasso pseudo-parenchymatoso, olivaceo-fusco, hyphis interioribus fere hyalinis, pilis sparsis paucis, simplicibus, canaliculo tenui centrali munitis, fuscis, basi 8 μ crassis, sensim que tenuioribus, apice 4 μ. crassis, obtusis atque dilutioribus 100–150 μ longis. Sporulis ellipsoideis, numerosis, olivaceis, utrinque guttulatis, continuis, sine basidiis, 6 × 2 μ. »

La présence de poils sur les périthèces et la couleur des spores, distinguent nettement cette espèce des espèces des genres voisins. Les apothécies, en général éparses, se réunissent quelquefois au nombre de 2, 3 ou 4, et se serrent de si près, qu'à l'œil nu, l'ensemble paraît n'en former qu'une seule, où la surface du disque serait veinée. La couleur générale, au microscope, est nettement l'olive foncé. Vouaux in litt.

Coniothyrium olivaceum Bon. *Ascochyla raphiæ* Tassi. *Ascochyla ellipsospora* Vouaux nov. sp. « Peritheciis innatis, gregariis, lenticularibus, nigrofuscis, 0,1 — 0,15 mm. diam. poro simplici pertusis, contextu pseudoparenchymatoso fusco, e cellulis irregulariter angulatis, 10 μ. diam. composito Sporulis ellipsoideis, utrinqe rotundatis, uniseptatis, non constrictis, dilute fuligineis 8 × 4 μ. ; sterigmatibus brevissimis.

Differt ab. *A. charticola* F. Tassi, forma dimensionibus que sporularum (in hoc 12 — 14 × 2 — 3 μ.) Vouaux in litt.

2° Hyphomycetes. — *Cephalosporium acremonicum* Corda. *Macrosporium chartarum, Coniosporium Richardi Coniothecium charticola* Fchl. *Phoma chartarum* B et C (CC), *Ph. charticola* Spey (CC) *Alternaria chartarum. Epicoccum neglectum* Desm (AC), *Ep. vulgare* Corda, *Ep purpurascens* (Ehrh). *Cladosporium herbarum* (Pers) CC *Stemphylium botryosum* Wallr *var domesticum* Sacc. *Synsporium biguttatum* Preuss.

(1) **Pezizineæ.** — *Patellaria atrata* (Hedw) Fr.

Sphæriales. — *Zignoella texticola* Vouaux. *Melanomma disjectum* (Karnst) Sacc. *Eriosphæria exigua* Sacc.

Fungi imperfecti. — 1° Sphæropsidales. — *Diplodiella oospora* Sacc. *Hendersonia gummicola* Vouaux nov. sp. « Peritheciis gregariis, apice tantum erumpentibus, vel semiemergentibus, globosis, nigris, ostiolo simplici, contextu tenui, e cellulis irregularibus fuscis minimis 10 — 14 μ. diam. constante, majoribus 80 — 150 μ. diam. Sporulis elongatis, utrinque attenuatis rotundatis que, rectis, fuscis, 7 septatis non constrictis, cellulis rectis hyalinis parietis ipsius suffultis 30 × 4 μ. Ab. aliis Hendersoniis differt tum dimensionibus sporularum, tum numero septorum. » Vouaux in litt.

2° Hyphomycetes. — *Phoma charticola* Spey (C C), *Ph. chartarum* B et C (C C).

(2) *Phoma charticola* Spey.

(3) **Pezizineæ.** — *Patellaria atrata* (Hedw) Fr.

Sphæriales — *Pleospora Zimmermanni* Roum. *Sporomia corynespora* Niessel. *Zignoella texticola* Vouaux.

Fungi imperfecti. — 1° Sphæropsidales : *Pyrenochæta papyricola* Ell. — 2° Hyphomycetes ; *Phoma charticola* Spey (C), *Ph. chartarum* B et C (C).

Feutre. — *Bacidia inundata, B. muscorum.*

Coton. — *Bacidia inundata.*

Drap.[1] — *Bacidia inundata.*

Soie. — *Physcia ascendens, P. obscura. Caloplaca citrina* (thalle) *Lecanora umbrina. Bacidia inundata.*

Etoffes diverses.[2] — *Cladonia furcata* (initia) *Physcia ascendens f. tenella. Caloplaca citrina* et *f. erosa. Lecanora umbrina. Catillaria synothea* (spermogonies) *Bacidia inundata.*

Corde.[3] — *Physcia ascendens f. tenella. Caloplaca citrina* (thalle).

Coquilles. — *Caloplaca citrina var maritima. Lecanora umbrina. Lecania cyrtella. Verrucaria integra var obductilis. Arthopyrenia halodytes var tenuicula. Sagedia marina* (Voir plus haut la liste des lichens recueillis sur les coquilles « dans les grandes fosses entre les dunes »).

Balanes vivantes. — *(Balanus balanoides)* — *Arthopyrenia consequens* (CC), *A. halodytes* (RR).

Lichens. — *Caloplaca vitellina f. arcuata* sur thalle de *Physcia cæsia. Diplotomma epipolium var parasiticum* sur les apothécies des *Lecanora galactina* et *umbrina. Bacidia*

---

(1) *Melanomma disjectum* (Karst) Sacc.

(2) *Pleospora Zimmermanni* Roum.

(3) **Hymenomycetineæ.** — *Corticium serum* Pers.

Pezizineæ.— *Patellaria atrata* (Hedw) Fr.

Sphæriales. — *Ophiobolus porphyrogonus* (Tode) Sacc. *Pleospora malacospora* Spey, *Pl. Zimmermanni* Roum. *Trematosphæria funalis* Vouaux nov. sp. « Peritheciis satis arcte gregariis, nigris, depresso-globosis, apice in papillulam poro pertusam probactis, filamentis substrati profundius insculptis, solo ostiolo emergentibus 1/4 — 1/3 m. m. diametro. Ascis cylindrico-claviformibus, brevissime stipitatis, 8 sporis, 170 — 190 × 20 — 25 μ. Sporidiis tenuiter fusoideis, utrinque rotundatis, paulo curvatis, hyalinis atque 1 septatis, dein melleofuscis atque 3–5 septatis, denique fuscis atque 5 septatis, rarius 6 septatis ; in sporidiis 5 septatis, cellulis a summo tertia quarta que latioribus, sed 4 a minore altera. Sporidiis oblique seriatis, superne bi, inferne 1 seriatis ; 40 — 44 × 10 — 13 μ. Paraphysibus filiformibus, numerosissimis, basi ramosis, 2 — 3 μ. longioribus (quam) ascis ». Vouaux in litt.

inundata sur thalle de *Peltigera rufescens*. Un grand nombre de Lichens peuvent se développer sur le thalle de diverses espèces, mais il s'agit presque toujours de deux thalles voisins qui empiètent l'un sur l'autre.

Champignons. — *Xanthoria parietina, X. polycarpa. Physcia ascendens f. leptalea. Lecanora umbrina. Catillaria prasiniza. Bacidia inundata.*

Cocon de Chrysalide (Liparis). — *Physcia ascendens. Xanthoria parietina. Buellia punctiformis* et une mousse ; l'Homalothecium sericeum.

Œuf desséché de poisson (Raja). — *Physcia ascendens f. leptalea. Bacidia inundata.*

Crottes de moutons. — *Physcia ascendens f. leptalea. Caloplaca citrina.*

Crottes de lapins. — *Cladonia pyxidata. Physcia ascendens f. tenella. Bacidia inundata, B. muscorum.*

Conclusions. — Les listes de lichens et de champignons que j'ai établies pour chaque substratum, montrent que plus un support est riche en lichens, et moins on y observe de champignons. Quelques espèces telles que : *Patellaria atrata*, et *Bacidia inundata*, ce dernier surtout, se montrent d'une indifférence absolue par rapport au substratum.

Aux divers supports cités pour ce Bacidia, on peut ajouter les suivants : verre et linoléum Bouly de Lesdain. (Lichens des environs de Versailles. Supplém. II).

CINQUIÈME PARTIE

Description des Espèces

I. — FAMILLE LICHÉNACÉS[1]

1° SÉRIE CONIOCARPÉS. — 2° TRIBU CALICIÉS

Calicium. Pers.

C. hyperellum Ach. Method. Lich. p. 93.

Rexpoëde : sur une vieille barrière en chêne (RR).

Thalle cendré-jaunâtre, granuleux, assez développé. Stipe noir, robuste, court ; capitule noir, lenticulaire, roussâtre en dessous. Masse sporale noire, légèrement convexe ; spores 1 sept., noires, ellipsoides, longues de 9-16 sur 4-6 μ.

C. salicinum Pers in Ust. Ann. Bot. I. St. p. 20. t. 3. p. 3. *Calicium trachelinum* Ach. in V. AK. H. p. 260. t. 8. f. I.

Çà et là dans les saules creux. Ghyvelde : Dunes internes, sur une vieille clôture. Bollezeele : sur une vieille clôture.

Thalle cendré, presque nul. Apothécies noires, à capitule globuleux, roux en dessous. Masse sporale noire ; spores 1 sept., noirâtres, ellipsoïdes, légèrement resserrées à la cloison, longues de 8-12 sur 3-6 μ. Spermaties droites, longues de 4-6 sur 1 μ.

---

(1) La classification adoptée ici est (en partie du moins) celle des « Lichens de France » de M. l'Abbé Harmand.

C. curtum Turn et Borr. Lich. Brit. p. 148.

Bollezeele : sur les planches d'une grange.

Thalle blanchâtre, un peu luisant, formé de petites granulations réunies le plus souvent en une croûte assez mince. Stipe noir, mat, à capitule noir turbiné cylindrique, à marge et à masse sporale couvertes d'une pruine blanche. Masse sporale noire, allongée à la fin ; spores 1 sept., ellipsoïdes, noirâtres, légèrement resserrées à la cloison, longues de 7-14 sur 4-7 μ.

— var denigratum Wainio. Adjumenta I. p. 95.

Bois de Merckeghem : sur un chêne.

Capitule dépourvu de pruine. Spores longues de 12-14 sur 7-8 μ.

Cyphelium (Ach) De Not.

C. stemoneum (Ach) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 315. *Calicium trichiale var stemoneum* Ach. Lich. Universalis p. 243.

Bois de Merckeghem : sur le bois carié d'un saule creux.

Thalle lépreux, jaune verdâtre. Stipe grêle, long de 0,7-0,8 m.m, brun-noirâtre, capitule lenticulaire, couvert en dessous d'une pruine blanche. Masse sporale brun-pâle, convexe ; spores légèrement brunies, sphériques, de 3-4 μ de diamètre.

2e SÉRIE CYCLOCARPÉS

1° Sous-Série Stratifiés-Radiés

2° TRIBU CLADONIÉS

Cladina Nyl

C. sylvatica Hoffm. Leight. Not. Lichenolog. XI, p. 418. *Cladonia sylvatica* Hoffm. Deutschl. Fl. p. 114.

Ghyvelde : Dunes internes (C).

Podétions K —, blancs, lisses, terminés par de nombreux rameaux bruns, penchés du même côté ; aisselles principales perforées. Stérile.

— f. grandis Oliv. Etude Cladonia Flore Française p. 10.

Même station. Podétions beaucoup plus robustes et plus épais, atteignant 10 cent. de long. Rare et stérile.

C. impexa Harmand. Lichens de France p. 232.

Ghyvelde : Dunes internes (C).

Diffère des *C. sylvatica* et *rangiferina* par ses rameaux terminaux ébouriffés « impexa non peigné ». Dans les premiers, ils sont rabattus d'un même côté. Stérile.

Cladonia Hill

C. furcata (Huds) Schrad. Spic. Fl. Germaniæ p. 107. Lichen furcatus Huds. Fl. Anglica p. 459.

Squames basilaires petites, glaucescentes, disparaissant rapidement. Podétions ascyphés, cylindriques, lisses, glaucescents, le plus souvent simples, à aisselles perforées, ni sorédiés ni squameux. Apothécies brunes, petites, terminales.

Ghyvelde : dunes internes. Le type est rare et ne se rencontre bien caractérisé que dans cette station ; dans les autres, il passe toujours plus ou moins à la f. palamæa. Dunkerque : décombres près le Fort Français (RR).

— f palamæa (Ach Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 56. *Bæomyces spinosus g palamæa* Ach. Méthod. Lich. p. 359.

Dunes : commun.

Squames basilaires petites, crénelées, brunies en dessus, blanches en dessous, éparses, disparaissant rapidement. Podétions ascyphés, cylindriques, lisses, brunis, rameux, à aisselles perforées, dépourvus de squames. Apothécies brunes, petites, disposées en cymes au sommet des rameaux.

La potasse colore les podétions en jaune peu intense, tandis qu'elle est presque sans action sur les exemplaires que j'ai recueillis dans les dunes belges à Coxyde.

— f. spinosa (Huds) Hoffm. Deutschland Fl. II. p. 115. *Lichen spinosus* Huds. Fl. Anglica p. 459.

Dunes : assez rare.

Podétions recourbés, garnis de petits rameaux.

— var scabriuscula f. surrecta Flk. De Cladoniis p. 154.

Bollezeele. Assez rare, sur un talus argileux.

Squames basilaires peu nombreuses, vertes en dessus, blanches farineuses en dessous, ascendantes, digitées-crénelées. Podétions K + bruni, cendrés, grêles, pourvus de petites squames à la base, isidiés au sommet, à couche corticale plus ou moins fendillée.

— f. spinosa.

Bollezeele : même localité.

Podétions recourbés, garnis de petits rameaux.

C. rangiformis f. foliosa Flk. Deutsch. Lich. VIII, p. 15.

Très commun dans les dunes. Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir. Bergues : fortifications, sur les murs. Hondschoote, Rexpoëde et Bambecque : çà et là sur les talus argileux, le long de la voie ferrée. Ce lichen n'existait pas, ou du moins, je ne l'avais jamais rencontré dans ces localités avant l'établissement du chemin de fer.

Squames basilaires K + J, petites, rares, disparaissant bientôt, ascendantes, crénelées, glauques ou brunies en dessus, blanches en dessous. Podétions K + J vif, cylindriques, ascyphés, cendrés ou brunis par places, rameux, à aisselles souvent perforées, à cortex non continu, plus ou moins couvert de squames. Apothécies petites, brunes, disposées en cymes au sommet des rameaux.

— s. f. densa B. de Lesd.

Dunes : çà et là.

Podétions très petits, enchevêtrés, entièrement couverts de squames, formant sur le sable une croûte épaisse.

— f. pungens (Ach) Wainio. Monog. Cladoniarum I, p. 361. Lichen pungens. Ach. Lich. Sueciæ Prodr. p. 202.

Rexpoëde : Talus de la voie ferrée. Ghyvelde : dunes internes CC.

Podétions plus grêles, subulés, dépourvus de squames, ou à squames très petites et très rares. Dans les dunes, on observe assez souvent des exemplaires à squames assez rares, qui forment un passage entre cette forme et la précédente.

— f. muricata (Del) Arn. in Flora 1884 p. 88. *Cladonia muricata* Del. in Duby. Bot. Gallicum p. 622.

Bray-Dunes : Çà et là dans les dunes.

Podétions cendré-glauque, plus épais, rigides, ne présentant que quelques rares squames, à extrémités obtuses.

C. delicata f. abortiva Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 128 et Lich. de France p. 269.

Dunkerque[1], Bollezeele, Merkeghem, Rexpoëde : assez commun sur les vieilles barrières. Dunkerque : dans un saule creux.

Thalle K + J, à squames petites, dressées, serrées, crénelées, cendré-olivâtre ou brunies en dessus, blanchâtres en dessous, plus ou moins sorédiées. Podétions K + J, atteignant parfois 1 cent. de long, droits ou légèrement courbés, simples ou divisés au sommet en 2 ou 3 petits rameaux plus ou moins aigus, ou obtus et avortés, squameux à la base, sorédiés-farineux au sommet. Apothécies brunes, petites et terminales.

(1) Indique toujours les Polders dans un rayon de 5 ou 6 kilom. autour de la ville.

C. pyxidata L. Fr. Nov. Sched. crit. p. 21. *Lichen pyxidatus* L. Spec. Plant. II. p. 1151.

Très commun dans les dunes, où il forme souvent de larges plaques. Assez rare ailleurs, sauf sur les murs où la var pocillum est assez commune.

Squames basilaires K —, petites, souvent assez épaisses, ascendantes ou non, crénelées, vert-glauque ou brunes au dessus, blanches en dessous. Podétions scyphifères granulés-verruqueux, plus ou moins décortiqués vers le sommet.

— var neglecta Mass. f. staphylea Ach. Synops. Meth. Lich. p. 252.

Très commun dans les dunes, où cette forme tend fréquemment à la var pocillum. Bray-Dunes : sur des crottes de lapins. St-Pol : sur du cuir.

Podétions cortiqués, non sorédiés, à cortex verruqueux, portant assez souvent quelques petites squames. Apothécies marginales et pédicellées.

— f. simplex Ach. in Schleich. Catal... plant. in Helvetia... p. 32.

Ghyvelde. Dunes internes : base d'un tronc de Pinus silvestris.

Podétions scyphifères à scyphes simples.

— f. syntheta Ach. Lich. Univ. p. 536.

Çà et là dans les dunes.

Podétions prolifères.

— f. epiphylla Ach. Lich. Sueciæ Prodr. p. 185.

Çà et là dans les dunes.

Apothécies agglomérées, entremêlées de folioles, sessiles sur les squames basilaires.

— var pocillum (Ach) Flot. Linnæa 1843 p. 19. *Bæomyces pocillum* Ach. Method. Lich. p. 336.

Commun dans les dunes. Se rencontre ailleurs, çà et là sur les murs.

Squames basilaires brunes, parfois décolorées blanchâtres, appliquées, à folioles épaisses, renfermant une matière blanche et farineuse, formant une croûte assez épaisse, à contours arrondis.

— var floccida (Nyl) Parrique. Cladonies de la Flore de France p. 47. *Cladonia floccida* Nyl. in Flora 1884 p. 391 et in Hue Add. p. 26.

— f. leprosa B. de Lesd.

Rexpoëde : base d'un mur ombragé et très humide.

Squames basilaires soudées en une croûte blanchâtre, entièrement granulée-lépreuse, sauf sur les bords, où l'on aperçoit quelques folioles dressées, légèrement érodées, et plus ou moins granulées-sorédiées. L'échantillon ne présentait qu'un seul podétion très court ; la cavité du scyphe était granulée-sorédiée.

C. pityrea f. scyphifera Wain. Monog. Cladoniarum II p. 354.

Rexpoëde : sur une vieille barrière. Dunkerque : sur vieux bois.

Thalle primaire formé de petites squames un peu épaisses, faiblement crénelées, ascendantes et pressées, brunâtres au-dessus, blanches en dessous. Podétions K —, petits, de 5 m. m. de long environ, plus ou moins garnis de petites squames, parfois presque nus, scyphifères, à scyphes radiés et fertiles.

— f. subacuta Wain. Loc. cit. p. 355.

Bollezeele et Merckeghem : sur les vieilles barrières.

Thalle primaire formé de squames longues de 2 à 3 m. m., incisées, crénelées, assez souvent granuleuses sur les bords, olivâtres au-dessus, blanches en dessous. Podétions K —,

petits, longs de 5-6 m. m., ascyphés, granuleux, pourvus parfois de quelques rares petites squames à la base. Rarement fertile.

C. fimbriata L. Fr. Lich. Europ. p. 222. *Lichen fimbriatus* L. Spec. Plant (1753) p. 1152.

Squames basilaires K —, plus ou moins développées, incisées-crénelées, verdâtres ou grisâtres au-dessus, blanches en dessous. Podétions K —, scyphifères ou subulés, pulvérulents, munis ou non de squames. Apothécies brunes, terminales ou marginales sur le bord des scyphes, sessiles ou portées sur des pédicelles.

Espèce très variable, qu'on peut diviser en deux variétés, selon que les échantillons sont scyphifères ou subulés ; à formes très nombreuses, passant souvent de l'une à l'autre dans le même exemplaire.

Nul dans les dunes du littoral ; se rencontre en petite quantité dans les Dunes internes à Ghyvelde.

— var tubæformis (Hoffm) Malbr. Catal. Lich. Normandie p. 55. *Cl. pyxidata* * *Cl. tubæformis* Hoffm. Deutschl. Fl. II p. 122.

Podétions scyphifères à scyphes bien développés.

— f. megaphylla Arn. in Flora (1884) p. 96.

Ghyvelde : Dunes internes. Rexpoëde : sur un talus argileux.

Squames basilaires grandes, atteignant 5 m. m. de diamètre, nombreuses, imbriquées, érodées, souvent dressées (granulées-sorédiées sur les bords, dans l'exemplaire de Ghyvelde) vert glauque au-dessus, blanches en dessous. Podétions petits, à apothécies marginales presque sessiles.

— f. longipes. *Cenomyce pyxidata* ϑ *longipes* Del. in Duby Bot. Gallicum p. 630.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée.

Podétions simples, allongés, assez grêles, longs d'environ 1,5 cent., à scyphes entiers, stériles.

— f. minor. *Lichen pyxidatus a minor* Hag. Tent. Hist. Lich. p. 113.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée.

Podétions petits, entiers ou légèrement dentés, stériles.

— f. prolifera. *Lichen fimbriatus b prolifer* Retz. Fl. Scand. Prodr. p. 232.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée. Bollezeele : sur un talus argileux.

Podétions plus ou moins allongés, à proliférations marginales. Fertile à Bollezeele.

— f. carpophora. *Cladonia pyxidata carpophora* Flk. Beschr. Cl. pyx. p. 147.

Ghyvelde : Dunes internes. Rexpoëde : talus de la voie ferrée. Bollezeele : sur un talus argileux.

Scyphes fertiles, à apothécies portées sur des pédicelles plus ou moins nombreux.

— f. denticulata. *Cladonia pyxidata, denticulata* Flk. de Cladoniis p. 55.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée. Bollezeele : sur un talus argileux.

Scyphes denticulés, à denticulations terminées souvent par des petites apothécies.

— var floccida B. de Lesd.

Dunkerque, Killem, Rexpoëde : dans les saules creux (A.R).

Squames basilaires vert-glauque au dessus, blanc-farineux en dessous, bien développées, dressées, serrées les unes contre les autres, légèrement crénelées, granulées-sorédiées sur les bords. Parfois les granulations devenant plus abondantes, soudent en quelque sorte les squames entre elles, formant ainsi une croûte granulée-sorédiée.

Podétions ordinairement petits, granulés-sorédiés, ne

dépassant parfois que légèrement le sommet des squames. Scyphes petits, réguliers, à bord entier ou faiblement denticulé, couverts à l'intérieur de petites granulations. Parfois, (Rexpoëde : base d'un orme) les podétions sont plus allongés et passent à la var tubæformis s. f. minor Wain.

— f. attenuata B. de Lesd.

Dunkerque et Killem : dans un saule creux. Rexpoëde : base d'un orme.

Podétions grêles, allongés, à scyphes très petits, souvent avortés.

— var subulata. *Lichen subulatus* L. Spec. Plant (1753) p. 1153. Podétions ascyphés ou terminés par des petits scyphes plus ou moins avortés, pulvérulents, munis ou non de squames.

— f. capreolata. *Cladonia pyxidata z chlorophæa b. capreolata* FlK. de Cladoniis p. 73.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée. Bois de St-Acaire : sur un talus argileux. Bollezeele : sur un talus.

Podétions entièrement sorédiés, ou garnis de quelques squames à la base, simples ou ramifiés, recourbés-sinueux. Fertile à Rexpoëde.

— f. radiata (Schreb) Coëm. Clad. Belg. N° 57 et 58.

Lichen radiatus. Schreb. Spic. Fl. Lips. p. 122.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée.

Podétions allongés, entièrement sorédiés, ou garnis de quelques squames à la base, terminés par de petits scyphes irréguliers, couverts de petites proliférations marginales et fertiles.

— S. var ochrochlora f. major. B. de Lesd.

Rexpoëde : talus de la voie ferrée (R).

Podétions atteignant jusqu'à 8 centim. de long, cortiqués-sorédiés, munis parfois de quelques petites squames à la base,

le plus souvent simples et subulés, parfois divisés au sommet en 2 ou 4 petits rameaux stériles.

C. alcicornis (Light) Fr. Sched Crit. p. 4. *Lichen alcicornis* Light. Fl. Scott. II p. 872.

Dunes çà et là. Ghyvelde : Dunes internes (C).

Thalle à laciniures linéaires, raides, vert-jaunâtre au-dessus, blanchâtres en dessous, laciniées palmées aux extrémités, munies çà et là en dessous et sur les bords, de petits faisceaux de rhizines noirâtres. Trouvé une seule fois fertile dans les dunes de Malo.

2° Sous-Série Radiés

3° TRIBU USNÉES

Usnea Dill

U. hirta (L) Hoffm. Deutschl. Fl. II p. 135. *Lichen hirtus* L. Spec. Plant. p. 1623.

Dunkerque : sur les vieilles clôtures (AC), çà et là ailleurs, sur le même support. Bray-Dunes : sur Salix repens (R).

Thalle gris-glauque, dressé, de 2 à 3 cent. de haut, très rameux, à rameaux couverts de fibrilles et de sorédies garnies de petites épines.

— f. arenicola B. de Lesd. *U. hirta var arenicola* B. de Lesd. Lich. rares ou nouveaux pour la Belgique p. 3.

Bray-Dunes : sur le sable (RR).

U. ceratina Ach. Lich. Univ. p. 619.

Rosendaël : sur un peuplier dans les dunes (RR).

Thalle raide, rougeâtre à la base, gris-glauque, long de 4 cent. environ, couvert de fibrilles, très rameux, garni de petites papilles blanches, souvent sorédiées et couronnées de petites épines concolores.

Letharia Zahlb

L. arenaria (Retz) Harmand. Lich. de France p. 393. *Lichen arenarius* Retz. Scand ed II, p. 1642. *Evernia prunastri var arenaria* Fr. Lichenog. Europæa p. 26.

Dunes : assez commun par places, sur le sable. Ghyvelde : dunes internes (R).

Thalle K $\pm$ J, sorédié ou non. Les exemplaires que j'ai recueillis ressemblent beaucoup à l'Evernia prunastri ; ils en diffèrent toutefois par la couche gonidiale continue qui s'observe sur la face inférieure. Stérile.

— var cærulescens B. de Lesd.

Bray-Dunes : sur le sable (RR).

Thalle cendré bleuâtre.

5° TRIBU RAMALINÉS

Ramalina Ach

R. evernioides Nyl. Prodr. Lichenog. Galliæ et Algeriæ p. 41.

Dunkerque : commun sur les saules. Petite-Synthe : très commun sur les ormes de la route de Gravelines. Rexpoëde : commun sur les saules et sur les ormes. Killem : sur une vieille clôture. Ghyvelde : Dunes internes, très commun sur les peupliers. Bollezeele : sur les saules (R).

Thalle K =, cendré-glauque au-dessus, blanchâtre en dessous, atteignant parfois jusqu'à 8 cent. de long, comprimé, fortement réticulé-rugueux, surtout à la base, où le thalle est presque toujours très élargi, le plus souvent abondamment lacinié, divisé et plus ou moins sorédié, principalement sur les nervures et aux extrémités. Stérile.

R. calicaris (Hoffm) Fr. Lich. Sueciæ exsicc. N° 72. *Lobaria calycaris* Hoffm. Deutschl. Fl. II p. 139.

Çà et là sur les arbres et le vieux bois ; moins commun que le R. fastigiata. Dunes : sur les arbustes (R), sur une pierre siliceuse près le Phare. Ghyvelde : Dunes internes, sur les peupliers.

Thalle K = long de 2 à 3 cent., cendré-glauque, rigide linéaire, à laciniures, rugueuses, nerviées, souvent canaliculées. Apothécies glauques, concaves puis planes, marginales ou terminales, à réceptacle rugueux. Spores 8 nées, 1 sept., droites, longues de 10-16 sur 5-7 μ.

— var. subfastigiata Nyl. Recog. Monog. Ramal. p. 132.

Çà et là sur les arbres et les vieilles clôtures. Dunes de St-Pol sur de vieilles clôtures.

Thalle long de 1 à 1,5 cent , formant des petits buissons denses et arrondis ; à apothécies terminales comme dans le R. fastigiata, mais à spores droites.

— var odontotoides Harmand. Lich. de France p. 403.

Ghyvelde : Dunes internes, sur un peuplier.

La description de M. l'Abbé Harmand ayant été faite sur l'unique exemplaire que j'ai recueilli, je la transcris littéralement « Thalle long de 1-2 centim., très rameux, à rameaux secondaires terminés par des ramules courts, de 0,2-1 millim., obtus ou fourchus, ordinairement nombreux, fasciculés en têtes ou en crêtes plus ou moins fournies ; spores droites, 0,012-14 × 0,006-0,005. Diffère de la var laciniata par ses ramules terminaux beaucoup plus courts. »

R. farinacea (L) Ach. Lichenog. Univ. p. 606. *Lichen farinaceus* L. Fl. Sueciæ, edit. II, p. 1089.

Très commun sur les arbres et les vieilles clôtures. Dunes : sur les vieilles clôtures. Bray-Dunes : sur Salix repens (R). Ghyvelde : Dunes internes, sur les peupliers et les vieilles clôtures.

Thalle K =, cendré blanchâtre ou cendré-glauque, un peu

plus pâle en dessous, atteignant jusqu'à 7 cent. de long, un peu raide, à laciniures étroites, très ramifiées, comprimées-anguleuses ou presque planes, lisses ou plus ou moins sublacuneuses, atténuées aux extrémités, plus ou moins couvertes sur les bords de sorédies blanches et farineuses, perforées parfois, principalement aux points de bifurcation, de petites ouvertures oblongues. Toujours stérile.

— f. minutula Ach. Lichenog. Univ. p. 606.

Commun sur les vieilles clôtures. Berge du canal des fortifications : sur une aubépine.

Thalle long de 1 cent. environ, très rameux, non sorédié. Comme le dit Nylander : Recog. Monog. Ramal. p. 133 (esse possit R. farinacea juvenilis, vix que adhuc sorediifera.)

— f. perluxurians Hue. Les Ramal. à Richardsmesnil p. 5.

Ghyvelde : Dunes internes, assez commun sur les peupliers.

Thalle blanc-grisâtre, à rameaux très enchevêtrés, à laciniures très finement déchiquetées sur les bords, munies de nombreuses sorédies oblongues ou arrondies, souvent confluentes.

— f. arenicola B. de Lesd. *var arenicola* B. de Lesd. Lich. rares ou nouv. pour la Belgique p. 250.

Bray-Dunes : sur le sable et sur *Barbula ruraliformis* (RR).

Thalle blanc-grisâtre, presque concolore en dessous. Laciniures très étroites, raides, un peu brillantes, faiblement sublacuneuses, légèrement canaliculées en dessous, plus ou moins couchées sur le sable, très atténuées et souvent fourchues aux extrémités, à sorédies marginales oblongues ou arrondies.

R. fraxinea (L) Ach. Lichenog. Univ. p. 602, *Lichen fraxineus* L. Fl. Sueciæ, édit. II p. 1091.

Assez commun partout sur les arbres, plus rarement sur le vieux bois. Dunes de St-Pol : sur un peuplier. Ghyvelde : Dunes internes, sur les peupliers.

Thalle K = glauque-grisâtre, ne dépassant guère 8 cent. de long, comprimé, rigide, réticulé-rugueux, à nervures principales le plus souvent longitudinales, à laciniures plus ou moins étroites, comprimées, parfois légèrement canaliculées. Apothécies nombreuses, glauques, concaves au début puis planes, marginales ou dispersées sur le thalle, à réceptacle rugueux, contracté à la base. Epith. jaunâtre, théc. incolore, hypoth. presque incolore ; spores 8 nées, 1 sept incolores, droites, longues de 8-16 sur 4-7 μ.

R. fastigiata (Pers) Ach. Lichenog. Univ. p. 603. *Lichen fastigiatus* Pers in Ust. N. Ann. Bot. I p. 256.

Commun partout sur les arbres et les vieilles clôtures. St-Pol : sur un orme dans les dunes et sur les vieilles clôtures. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers et sur les vieilles clôtures.

Thalle K = cendré-glauque, long de 3 cent. environ, dressé, fastigié, à divisions rigides, subcomprimées ou légèrement gonflées, à surface inégale, nerviée longitudinalement. Apothécies glauques, peltées sessiles, nombreuses, terminales, d'abord concaves, puis planes et enfin souvent convexes, à réceptacle rugueux. Spores 8 nées. 1 sept. presque toutes courbes, quelques-unes droites, longues de 9-16 sur 5-7 μ.

— var intumescens Oliv. Exposé systém. etc. p. 32.

Sur les vieilles clôtures.

Laciniures fortement gonflées et plus élargies que dans le type. Comme le fait remarquer M. l'abbé Harmand : Lich. de France p. 408, cette variété pourrait bien se rattacher au R. pollinaria.

R. pollinaria Ach. Lichenog. Univ. p. 608.

Çà et là partout [1] sur les arbres, mais assez rare. Petite-

(1) Quand je n'indique pas spécialement les dunes, c'est que je n'ai pas trouvé le lichen dans cette station.

Synthe : commun et parfois fertile sur les ormes de la route de Gravelines. Ghyvelde : dunes internes, assez commun sur les peupliers.

Thalle K =, cendré-glauque au-dessus, un peu plus pâle en dessous, atteignant environ 2 cent. de long, comprimé, luisant, à nervures minces et longitudinales, plus ou moins distinctes, un peu lacuneux à la base, presque entièrement lisse ou présentant quelques sorédies blanches et farineuses. Apothécies glauque-pâle, à réceptacle presque lisse. Spores 8 nées. 1 sept ; droites ou un peu courbes, longues de 10-15 sur 4-6 μ.

Les exemplaires de Ghyvelde, plus développés, atteignent jusqu'à 4 cent. de long ; quelques laciniures sont gonflées vésiculeuses, en forme de capuchon et se rapprochent de la *f. cucullata* Harmand. Lich. de France p. 413.

6° TRIBU CETRARIÉS

Cetraria Ach

C. aculeata f. edentula Ach. Syn. Meth. Lich p. 300.

Çà et là dans les dunes. Un peu plus commun dans les dunes internes de Ghyvelde.

Thalle K =, fruticuleux, dressé, haut de 3 à 4 cent., châtain foncé, avec parfois quelques rameaux cendré-pâle, luisant, légèrement comprimé, à rameaux terminaux arrondis, portant quelques petites spinules. Toujours stérile.

7° TRIBU ALECTORIÉS

Anaptychia Krb.

A. ciliaris (L) Mass. Mem. Lichenog. p. 35. *Lichen ciliaris* L. Spec. Plant p. 1144.

Très commun partout, sauf dans les dunes où il est très rare. St-Pol : digue au bord de la mer, sur une pierre siliceuse. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers (AC).

Thalle K=, cendré-blanchâtre ; laciniures très ramifiées, ascendantes ou décombantes, à divisions linéaires, canaliculées en dessous, nues ou légèrement tomenteuses, garnies sur les bords de longs cils simples ou bifurqués, tomenteux ou nus comme le thalle, de même couleur, ou plus foncés, noirâtres. Apothécies pédicellées, à disque brun roux, pruineuses, à bord épais, entier ou denté. Spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 30-50 sur 18-24 μ. Spermaties droites, longues de 4 sur 1 μ.

— f. actinota Ach. Method Lich. p. 256.

Avec le type. Bord des apothécies garni de laciniures rayonnantes.

— f. verrucosa Ach. Lichenog. Univ. p. 497.

Avec le type. Thalle verruqueux, boursoufflé.

2° SOUS-SÉRIE. STRATIFIÉS

1° Groupe. Phyllodés

2° TRIBU EVERNIÉS

Evernia Ach

E. furfuracea (L) Mann. Lich. in Bohemia observ. disposit. p. 105. *Lichen furfuracens* L. Spec. Plant. p. 1146.

Beaufort près Merkeghem, sur les palissades dans les champs (une trentaine d'exemplaires).

Thalle $K^{\pm J}_{-}$, K C $\mp$ rougeâtre, cendré-glauque, à divisions ramifiées déchotomes, légèrement convexes, à rameaux terminaux linéaires et brièvement bifurqués au sommet ; lisses puis furfuracées au-dessus, blanches et canaliculées en dessous.

— f. scobicina Ach. Lichenog. Univ. p. 501.

Dunkerque : sur une vieille clôture (RR).

Thalle isidié fibrilleux, blanc en dessous.

E. prunastri (L) Ach. Lichenog. Univ. p. 442. *Lichen prunastri*. L. Spec. Plant. 1614.

Commun partout, sur les arbres et les vieilles clôtures ; moins répandu pourtant dans les Polders. Dunes : assez commun sur les vieilles clôtures, rare sur les arbustes.

Thalle K ∓ J, de 2 à 3 cent. de long, dressé, membraneux-fruticuleux, mou, aplani, vert-jaunâtre et subréticulé, rugueux au dessus, blanchâtre et légèrement canaliculé en dessous. Toujours stérile.

— f. sorediifera Ach. Lichenog. Univ. p. 443.

Avec le type.

— f. retusa Ach. Lichenog. Univ. p. 443.

Commun sur les vieilles clôtures. Bray-Dunes : sur un pieu. St-Pol : sur du cuir.

Thalle formant des petits buissons à laciniures courtes, émarginées au sommet.

3° TRIBU PARMÉLIÉS

Parmelia Ach

P. caperata Ach. Méthod. p. 216.

Dunkerque : très rare sur les arbres, un peu moins sur les vieilles clôtures. Commun sur les arbres et le vieux bois en dehors des Polders et des dunes. St-Pol : sur une vieille clôture dans les dunes. Bray-Dunes : sur le sable et sur les mousses (RR). Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris.

Thalle K ∓ J, KC ∓ rouge-orangé ; jaune-verdâtre, membraneux, suborbiculaire, large, rugueux et subimbriqué au centre, qui est parfois complètement granuleux-sorédié, à lobes du pourtour crénelés, arrondis, plissés ; noir en dessous, avec quelques rhizines concolores, bruni et lisse à la périphérie des lobes. Stérile.

— var subglauca Nyl. Lich. envir. Paris p. 35. *Parmelia subglauca* Nyl. in Gasilien : Lich. Saint-Omer p. 3.

Dunkerque : sur de vieilles clôtures dans les champs (R).

Thalle KC =, vert-glauque, complètement granulé-sorédié au centre.

P. trichotera Hue Causerie sur les Parmelia, p. 19.

Assez commun partout sur les arbres, sauf dans les Polders où il est rare.

St-Pol : sur un morceau de cuir dans les dunes. Ghyvelde, dunes internes : commun sur les peupliers, très rare sur les pins.

Thalle K ∓ J KC = C =, cendré-glauque, suborbiculaire, membraneux, à lobes assez larges, imbriqués, souvent légèrement rugueux, ascendants au centre et sorédiés aux extrémités, arrondis et lisses à la périphérie ; noir en dessous, et couvert de rhizines concolores, sauf à la périphérie qui est lisse et brunie. Stérile.

— f. ciliata. *Lobaria perlata b ciliata* DC ? Fl. Française II, p. 405

Dunkerque : sur un frêne. Rexpoëde : sur une pierre le long de la voie ferrée. Bray-Dunes : sur les mousses croissant sur le sable.

Lobes bordés de cils noirs.

— f. microphylla B. de Lesd.

Petite-Synthe : sur un frêne contre la Maison de santé.

Thalle large de 7 centim. environ, plus ou moins couvert au centre de grosses sorédies arrondies. Diffère du type par ses lobes beaucoup plus petits, larges le plus souvent de 3-4 mm., très denses, subimbriqués, à bords plissés, relevés et crénelés.

P. tiliacea var scortea (Ach) Mérat. Nouv. Flor. envir. Paris 4e édit. t. I. p. 393.

Dunkerque : sur une vieille clôture (RR).

Thalle K $\pm^{J}$ C $\mp_{R}$, cendré-bleuâtre au-dessus, noirâtre et muni de nombreuses fibrilles concolores en dessous, appliqué, à lobes assez larges, arrondis et crénelés aux extrémités. Le centre du thalle est couvert de nombreuses et petites granulations isidioides et noirâtres. Stérile.

P. revoluta Flk Deutsch Lichenen (1815) N° 15.

Rexpoëde : base d'un chêne dans un fossé.

Thalle K$\pm^{J}$ C$\mp_{R}$, glauque-cendré, noir et garni de quelques fibrilles courtes et concolores en dessous. Lobes assez larges, imbriqués, ascendants, légèrement révolutés, et couvert de sorédies au sommet ; les sorédies verdâtres couvrent parfois presque entièrement les lobes du thalle. Stérile.

— var minor Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 193.

Bois de Merckeghem : sur un hêtre. Bollezeele : sur un hêtre et sur un chêne. Rexpoëde et Killem : çà et là sur les chênes.

Thalle granulé-sorédié au centre, à lobes plus petits, moins ascendants, non ou à peine révolutés au sommet qui est dépourvu de sorédies.

P. sulcata Tayl. in Mack. Fl. Hibernica p. 145.

Commun partout sur les vieilles clôtures, un peu moins sur les arbres.

Dunes : sur les vieilles clôtures. Bray-Dunes : sur Salix repens (R) et sur le sable (RR). Ghyvelde : dunes internes,

sur les vieilles clôtures, sur Pinus silvestris et sur Populus (C).

Thalle K $\ddagger^{J}_{J}$ R, ainsi que les sorédies, blanc-glauque ou cendré-glauque, orbiculaire, membraneux, à divisions imbriquées, irrégulièrement lacinées , plissées au sommet qui est arrondi ou tronqué, et plus ou moins profondément crénelé ; réticulées et plus ou moins couvertes de sorédies cendré-verdâtre, oblongues ou arrondies ; noires en dessous et couvertes de rhizines concolores s'étendant ou non jusqu'aux bords. Stérile.

Les exemplaires recueillis à Bray-Dunes sur Salix repens et sur le sable, sont plus lisses, pourvus de rares sorédies, et plus étroitement laciniés.

— f. ulophylla B. de Lesd.

Rexpoëde : sur un saule et sur un orme (RR).

Lobes imbriqués, fortement plissés, surtout à la périphérie, à bords relevés et couverts de sorédies plus abondantes vers le centre.

— var pruinosa Harmand. Lich. de France.

Bollezeele : sur un saule.

Thalle blanc-glauque, légèrement farineux, formant des petites rosettes ne dépassant pas 2 centim. de diamètre. Lobes larges arrondis aux extrémités qui sont entières ou légèrement sinuées ; à surface non ou à peine réticulée, plus ou moins couverte au centre de sorédies blanchâtres.

P. dubia (Wulf) Schær. Enum. Lich. Europ. p. 5. *Lichen dubius* Wulf. in Jacq. Collect. IV p. 275 tab. XIX. fig. I.

Commun sur les arbres. Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris. Dunkerque : sur des scories près le canal de Bergues (R).

Thalle K $\pm^{J}$ C $\mp$ R, cendré-glauque, orbiculaire, membraneux, adhérent au substratum, faiblement laciné-divisé, à

laciniures larges, arrondies-sinuées, élargies et légèrement relevées au pourtour, rarement très nombreuses et imbriquées au centre, légèrement réticulées au-dessus, brunes et garnies de rhizines concolores au-dessous ; couvertes de petites cupules sorédiées, blanchâtres, arrondies, souvent légèrement concaves, C + R.

Les laciniures sont assez souvent relevées et sorédiées ; cette modification due aux insectes qui en ont rongé les bords, a reçu le nom de *v. ulophylla* (Ach) Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 197. *Parmelia rudecta var ulophylla* Ach. Syn. Lich. p. 197.

P. acetabulum (Neck) Duby Bot. Gallicum II p. 601.

Lichen acetabulum Necker. Delic. Gallobel. p. 506.

Assez commun sur les arbres, rarement sur le vieux bois. Ghyvelde : dunes internes, commun sur les peupliers le long des routes.

Thalle K $\mp_{J} >_{R}$, orbiculaire, atteignant 8 à 10 cèntim., vert-olivâtre, membraneux, à lobes imbriqués, ascendants, arrondis, ondulés, lisses ou rugueux, légèrement appliqués à la circonférence, brunis en dessous, avec quelques fibrilles concolores. Apothécies grandes, atteignant 1,5 cent. de diamètre, très concaves, à disque brun-rougeâtre, rugueuses extérieurement, à bord plus ou moins crénelé et infléchi. Spores 8 nées, 1 sept., noires, longues de 12-16 sur 8-10 μ. Spermaties longues de 6-7 sur 1 μ.

P. prolixa (Ach) Nyl. Lich. Scand. p. 102. *Parmelia olivacea g prolixa* Ach. Method. Lich. p. 214.

Bollezeele : sur les tuiles d'un toit.

Thalle K = C = KC =, brun-olivâtre, suborbiculaire, très adhérent au substratum, à laciniures étroites, légèrement convexes, peu distinctes au centre, bien visibles seulement à la périphérie, rugueuses sauf aux extrémités qui sont lisses,

incisées-crénelées et très légèrement dilatées ; noires en-dessous avec des fibrilles concolores. Stérile. Spermaties longues de 6-7 sur 1 μ.

P. physodes Ach. Method. Lich. p. 250.

Bray-Dunes : sur Salix repens (R) ; assez commun sur le sable des dunes près la frontière belge. Toujours stérile.

Thalle $K \pm {}^{J} C = KC \mp {}_{R}$, cendré-glauque, profondément lacinié-divisé, à laciniures étroites, légèrement convexes, sinuées-crénelées à la périphérie, brun-noir en dessous, simplement brunies aux extrémités. Fréquemment les laciniures sont dilatées, recourbées et sorédiées aux extrémités ; cette modification qui s'observe aussi souvent dans la f. platyphylla, a reçu le nom de F. LABROSA Ach. Spermaties droites longues de 5-6 sur 1 μ.

— f. platyphylla Ach. Method. Lich. p. 251.

Commun partout sur les vieilles clôtures, mais moins abondant dans les dunes. Dunes près le Phare : sur un silex. St-Pol : sur du cuir. Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris et sur les vieilles clôtures (CC).

Thalle orbiculaire, peu adhérent au substratum, cendré-glauque, lisse, à laciniures larges, peu ramifiées, contiguës, subinfléchies, élargies, arrondies et sinuées-crénelées aux extrémités.

— f. granulata Boistel Nouvelle Flore des Lichens 2e partie, p. 69.

Commun à Dunkerque et à Bergues sur les vieilles clôtures.

Modification de la f. platyphylla, à lobes rugueux, couverts au centre de nombreuses et grosses granulations cylindriques ; parfois même, le thalle est complètement granulé.

C'est une modification pathologique causée par les insectes.

P. subaurifera. Nyl in Flora 1873 p. 22 et in Hue Add. p. 45.

UNIVERSITAS SCIENTIAE

Très commun partout, sur les arbres et les vieilles clôtures. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des briques. Dunes : assez commun sur les arbustes et les vieilles clôtures ; sur un morceau de cuir et sur un morceau de carton. Ghyvelde : dunes internes, commun sur les peupliers et les vieilles clôtures ; sur Pinus silvestris, sur Alnus, etc...

Thalle C $\mp$ R, membraneux, orbiculaire, brun-olivâtre, lisse ou légèrement rugueux, mat ou luisant, appliqué, à lobes plans ou arrondis crénelés, plus ou moins couverts de sorédies jaunâtres, à médulle jaunâtre ; noirâtre en dessous avec quelques petites fibrilles. Toujours stérile.

P. fuliginosa (Fr.) Nyl in Flora 1868 p. 346 et in Hue Add. p. 45. *Parmelia olivacea var fuliginosa* Fr. in Duby. Bot. Gallicum p. 682.

Rexpoëde : sur un orme. Merckeghem : sur un chêne.

Thalle C $\mp$ R, membraneux, orbiculaire, brun, à lobes arrondis, crénelés, plus ou moins couverts d'isidies noirâtres.

4° TRIBU PHYSCIÉS

Candelaria Mass

C. concolor (Dicks) Arn. in Flora 1879, p. 354. *Lichen concolor* Dicks. Fasc. Plant. crypt. III, p. 18.

Assez commun partout, sur les arbres et le vieux bois. Très rare dans les Dunes. St-Pol : sur du cuir.

Thalle K —, jaune-citrin, foliacé microphylle, à divisions petites, plus ou moins dressées, laciniées-crénelées, à bords le plus souvent granulés, couverts en dessous de petites rhizines blanches.

Je n'ai observé les apothécies qu'une seule fois, sur un orme à Rexpoëde. Spores très nombreuses, longues de 8-14 sur 4-6 μ.

Xanthoria Fr

X. parietina (L) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 67. *Lichen parietinus* L. Spec. plant. p. 1142.

Très commun partout sur les arbres, les arbustes et les vieux bois ; plus rare sur les murs et les pierres. Dunes : abondant sur les arbres, les arbustes, les tiges mortes de Psamma, les vieux stolons de Carex arenaria, etc.; recouvre parfois entièrement les tiges mortes de Sambucus nigra. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres (R). Bray-Dunes : sur des coquilles (RR) et sur des os. Dunes de St-Pol et près du Phare : sur du cuir et sur du fer. Malo-Terminus : sur de la toile goudronnée et sur du linoléum.

Thalle K + pourpre-violacé, suborbiculaire, appliqué, imbriqué-lobé, rugueux, plissé au centre, presque plan ou ondulé à la circonférence où les lobes plus ou moins radiés sont arrondis, entiers ou légèrement crénelés ; blanchâtre en dessous, sauf à la périphérie qui est légèrement jaunâtre, et muni de quelques rhizines courtes et concolores. Apothécies à bord concolore au thalle, épaisses, entières ou légèrement crénelées, à disque un peu plus vivement coloré. Spores 8 nées, incolores, polariloculaires, à loges réunies ou non par un tube axillaire, longues de 10-16 sur 7-9 μ. Spermogonies renfermées dans de petites protubérances du thalle, souvent jaune-orangé ; spermaties droites, longues de 2,5-3 sur 1,5 μ.

— f. chlorina (Cheval) Malbr. Catal. Lich. Normandie p. 113. *Imbricaria chlorina* Cheval. Fl. envir. Paris. I. p. 621.

Thalle cendré-jaunâtre, à réaction par K moins prononcée que dans le type. S'observe souvent dans les endroits ombragés.

— f. microphylla B. de Lesd.

Beaufort près Merckeghem : sur un saule.

Thalle presque orbiculaire, de 1,5 centim. de diamètre environ, jaune-pâle, formé de petits lobules de 1 m. m. de diamètre environ, assez épais, dressés, imbriqués, lisses, arrondis et entiers. Stérile.

C'est très probablement une forme pathologique dont je n'ai trouvé qu'un seul exemplaire.

— f. augusta B. de Lesd.

Dunes : assez commun sur les arbustes.

Lobes étroits, profondément divisés, à bords souvent légèrement relevés. Apothécies nombreuses, à bord entier peu épais.

— var aureola (Ach) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 67. *Parmelia aureola* Ach. Lich. Univ. p. 487.

Très commun partout, et remplaçant le plus souvent le type, sur les pierres, sur les murs et sur les toits. Nylander : Synopsis I p. 410, fait remarquer que cette variété se rencontre < præcipue in maritimis > Dunkerque : commun sur les pierres de la berge du canal des fortifications, rare sur les pierres de la berge du chenal atteintes par les vagues. St-Pol : commun sur les pierres de la digue au bord de la mer, sur les toits des maisons et parfois sur les poutres qui les soutiennent. Dunes : commun sur les pierres, sur du cuir. Bray-Dunes : sur une coquille.

Sur les toits et les pierres de taille, on observe souvent une forme centrifuge où persistent seuls les lobes de la périphérie; le centre du thalle où les apothécies sont nombreuses, se détache assez facilement du support lisse sur lequel végète le lichen, par suite des tractions opérées par la contraction et la dilatation des apothécies, sous l'influence des alternatives de sécheresse et d'humidité.

Thalle jaune-orangé ou jaune d'or vif, crispé et plus ou moins granulé au centre, souvent bien nettement zoné centrifuge et formé de zones de teintes différentes : cette forme se

rencontre principalement sur les toits et les pierres de taille où les exemplaires non gênés dans leur développement sont presque toujours bien nettement orbiculaires. Apothécies à bord crénelé à la fin. Sur la berge du chenal, quelques exemplaires atteints par les vagues étaient d'un jaune beaucoup plus pâle.

— f. congranulata Crombie. Grevillea XV (1887) p. 78.

St-Pol : sur le toit et les poutres d'une bergerie au bord de la mer.

Thalle entièrement couvert de granulations, sauf à la périphérie.

X. polycarpa (Ehrh) Oliv. Etude principaux Parmelia etc. Flore Française p. 48. *Lichen polycarpus* Ehrh. Pl. Crypt. N° 136.

Commun dans les haies (principalement sur le bois mort) et sur les vieilles clôtures ; plus rare sur les arbres, sauf sur le tronc et les branches de pommier. Dunkerque : dunes près le Phare, sur une pierre siliceuse. Dunes : très commun principalement sur le bois mort des arbustes qu'il couvre parfois entièrement ; sur les vieilles clôtures, sur un morceau de cuir. Dunes internes de Ghyvelde : sur Pinus silvestris.

Thalle K + R pourpre, jaune-orangé foncé ou jaune-verdâtre, formant le plus souvent des petites rosettes atteignant 1 cent. de diamètre, à lobes appliqués, petits, linéaires, convexes, granulés-crénelés, complètement oblitérés au centre par les apothécies. Apothécies atteignant parfois 2 m. m. de diamètre, formant au centre du thalle un amas légèrement pulviné, à disque concolore au thalle, à bord plus pâle, souvent cendré-verdâtre, entier, moins distinct à la fin sur les vieilles apothécies, qui sont agglomérées-plissées. Spores 8 nées, hyalines, polariloculaires, à loges réunies par un tube axillaire, longues de 11-15 sur 6-8 μ.

X. lychnea (Ach) Th. Fr. Lich. Scand. p. 146. *Parmelia candelaria & lychnea* Ach. Method. Lich. p. 187.

Rexpoëde : sur des ormes (R) et sur un pommier.

Thalle K $\pm$ R violacé, jaune-orangé, à lobes petits, étroits, plus ou moins dressés, lacérés-laciniés, à bords légèrement ondulés et souvent sorédiés au sommet, blancs en dessous, et munis de quelques petites fibrilles concolores. Stérile.

Physcia Schreb

P. pulverulenta (Schreb) Nyl. Prodr. Lichenog. Galliæ et Algeriæ p. 308. *Lichen pulverulentus* Schreb. Spicil. Fl. Lipsiæ p. 128.

Commun partout sur les arbres. Dunes de St-Pol : sur une vieille clôture. Ghyvelde : dunes internes, très commun sur les peupliers.

Thalle K =, cendré, vert à l'état humide, orbiculaire, subcartilagineux, à divisions contiguës, presque planes, légèrement dilatées et crénelées aux extrémités, subimbriquées au centre, munies en dessous de nombreuses rhizines noires. Apothécies à disque brun-roux, couvert d'une pruine bleuâtre, à bord épais, concolore au thalle, entier ou crénelé, souvent rugueux. Spores 8 nées, noires, 1 sept., longues de 20-38 sur 12-20 μ. Spermaties longues de 5-6 sur 1 μ.

— f. argyphæa (Ach) Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 164. *Parmelia pulverulenta b argyphæa* Ach, Lich. Univ. p. 474.

Ghyvelde : dunes internes, sur un frêne.

Thalle entièrement blanc-pruineux avec des apothécies concolores.

— f. fusca B. de Lesd.

Ghyvelde : dunes internes, assez commun et très fertile sur les peupliers.

Thalle brun entièrement nu.

P. venusta (Ach) Nyl. in Lamy : Lich. Mont-Dore et Haute-Vienne p. 47. *Parmelia venusta* Ach. Method. Lich. p. 211.

Répandu un peu partout sur le tronc des arbres, mais moins commun que le P. pulverulenta. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers.

Ne diffère du *P. pulverulenta*, que par ses apothécies dont le bord est plus ou moins garni de petites folioles thallines.

— f. imbricata B. de Lesd.

Ghyvelde : dunes internes, sur un peuplier.

Lobes plus étroits, très denses, exactement imbriqués du centre à la circonférence. Apothécies rares, semblables à celles du type.

P. farrea Ach. Lichenog. Univ. p. 475. Wainio Adjumenta I. p. 132.

Commun partout sur les arbres.

Thalle K = , gris-brunâtre ou brun pâle, muni en dessous de rhizines brunes ou noirâtres, à lobes de la périphérie nus ou légèrement pruineux, principalement aux extrémités, à marges couvertes de granulations sorédiées, qui le plus souvent envahissent complètement le centre du thalle. Stérile.

— f. leucoleiptes (Tuck) *Parmelia (Sect. Physcia) pulverulenta f. leucoleiptes* Tuck. Synops. North American Lich. I p. 72.

Un peu partout, mais beaucoup moins répandu que le type dont il diffère par le bord des lobes relevés et sorédiés.

Bien que beaucoup d'auteurs, à l'exemple de Tuckerman, rangent cette forme dans le groupe du P. pulverulenta, il m'a semblé préférable de la rapprocher du P. farrea avec toutes les autres formes sorédiées.

— f. pityrea Ach. Lichenog. Sueciæ Prodrom. p. 124.

Commun partout sur les arbres et souvent aussi sur les

mousses qui les recouvrent. Dunkerque : sur un mur dans les fortifications. St-Pol : digue au bord de la mer, sur une brique. Sur un morceau de cuir, sur l'écorce d'un pieu, et sur le toit d'une ferme dans les dunes.

Thalle blanchâtre, entièrement pruineux. Apothécies petites, de 1 mm. de diamètre environ, concaves, à bord concolore au thalle, très épais, légèrement pulvérulent, entier ou présentant quelques petites granulations. Spores noires, 1 sept., longues de 24-30 sur 17-18 μ. Fructifie très rarement.

— var laceratula B. de Lesd.

Bambecque : sur un saule au bord de l'Yser.

Thalle cendré, diffus, à divisions très petites, larges de 1 mm. au maximum, subimbriquées, laciniées-érodées, à bords légèrement relevés, et granulés-sorédiés.

P. Stellaris (L) Nyl Prodr. Lichenog. Galliæ et Algeriæ p. 61. *Lichen stellaris* L. Spec. Plant. p. 1144.

Çà et là sur les arbres et sur les vieilles clôtures dans les champs. Rare dans les dunes : sur un Hippophæ. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers.

Thalle K $\pm^{J}$, cendré, appliqué, en rosettes, à divisions contiguës, convexes, subimbriquées au centre, assez étroites, à peine dilatées aux extrémités qui sont crénelées, blanches en dessous, et munies de rhizines noirâtres bien développées. Apothécies à disque brun-roux, à bord entier ou crénelé. Spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 16-23 sur 8-11 μ. Spermaties droites, longues de 3-5 sur 1 μ.

P. aipolia (Ach) Nyl. in Flora 1870 p. 38. *Lichen aipolius* Ach. Lichenog. Sueciæ Prodr. p. 112.

Commun sur les arbres, moins souvent sur le vieux bois. Dunes de St-Pol : sur une vieille clôture. Ghyvelde : dunes internes, CC sur les peupliers.

Thalle K ‡ J, blanchâtre ou cendré, suborbiculaire, appliqué, à divisions presque planes à la périphérie, où elles sont un peu dilatées et crénelées ; au centre, elles sont légèrement convexes, contiguës et souvent plus ou moins oblitérées par les apothécies. A la loupe, ainsi que le fait remarquer M. l'Abbé Hue (Lich. Extra-Europæi p. 60), on voit qu'elles sont finement ponctuées de blanc. Les lobes sont blancs en dessous et munis de rhizines noirâtres. Apothécies à disque brun-roux, pruineuses, (noir et nues dans un exemplaire recueilli à Dunkerque sur une vieille barrière) à bord épais, concolore au thalle, entier ou crénelé. Spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 17-26 sur 9-12 μ. Spermaties droites, longues de 3 sur 1 μ.

P. ascendens Bitter. Variabil. einig. Laubflecht p. 431. *Parmelia stellaris var adscendens* Fr. S. V. Sc. p. 105.

Très commun partout, sur les arbres, les arbustes, les vieux bois et les pierres ; souvent bien développé et fertile sur le Frullania dilatata, qui recouvre parfois presque entièrement le tronc des ormes. Dunkerque : abondant sur les pierres de la berge du canal des fortifications et dans les dunes près le Phare, rare sur la berge du chenal. St-Pol : commun sur les blocs de ciment de la digue au bord de la mer, plus rarement sur les petites touffes de Grimmia pulvinata et de Schistidium apocarpum qui les recouvrent. Dunes : commun sur les petites pierres et les arbustes ; couvre parfois presque entièrement les tiges mortes de Salix et d'Hippophæ. Bray-Dunes : sur des tiges mortes de Psamma et de Senecio, sur des vieux stolons de Carex arenaria, sur des coquilles, des crottes de lapins et sur des os où il est souvent fertile. Dunes de St-Pol, et près le Phare : sur du cuir, du fer, de la soie, du charbon, des scories, etc... Bray-Dunes : sur des coquilles. Bergues : sur un tesson de bouteille sur un mur.

Ce Physcia, qui est le lichen le plus commun des environs de Dunkerque, est très souvent fertile, sauf sur les arbustes

dans les dunes, où les apothécies m'ont paru assez rares (sur les pierres, par contre, il est très souvent fructifié). Dans les dunes internes de Ghyvelde, il fructifie abondamment sur les peupliers. Sur les jeunes arbres, c'est un des lichens qui apparaît presque toujours en premier, en même temps que le Lecidea parasema.

Certains exemplaires plus développés passent au *P. stellaris* ; pour un certain nombre d'auteurs, d'ailleurs, le *P. ascendens* n'est qu'une variété du premier.

Thalle K $\pm^{J}$, cendré-blanchâtre, étroitement divisé-lacinié, à divisions contiguës ou imbriquées, planes ou légèrement convexes, crénelées aux extrémités, lâchement appliquées, non sorédiées, ou ascendantes et voûtées, creusées-sorédiées au sommet ; lisses et blanches en dessous, munies de quelques rhizines concolores ou brunâtres, rarement brun noir, souvent simples, parfois bi ou trifurquées.

Dans les dunes, les rhizines sont parfois presque toutes marginales, horizontales, assez nombreuses, et atteignent jusqu'à 2-3 m. m. de long ; le plus souvent dans ce cas, les laciniures sont très étroites et non élargies au sommet.

Apothécies de taille assez variable, atteignant rarement 2,5 m. m. de diamètre, à disque brun-rougeâtre, nu ou légèrement pruineux, à bord concolore au thalle, entier ou crénelé. Spores 8 nées, noires, 1 sept., longues de 17-25 sur 8-11 μ. Spermaties longues de 4-5 sur 1 μ vix.

— f. leptalea (Ach) *Lichen leptaleus* Ach. Lichenog. Sueciæ Prodr. p. 108.

Laciniures planes, appliquées, ni sorédiées ni voûtées aux extrémités.

— f. tenella (Scop) *Lichen tenellus* Scop. Fl. Carniolica p. 1406.

Laciniures ascendantes et recourbées au sommet en forme de capuchon sorédié à l'intérieur. C'est une modification

pathologique du type, une galle causée par les acariens. Les *f. leptalea* et *tenella* se rencontrent d'ailleurs assez souvent dans le même échantillon.

D'autres fois, les laciniures sont simplement élargies et légèrement incurvées aux extrémités qui sont abondamment sorédiées.

— f. orbicularis B. de Lesd.

St-Pol : dunes, sur du cuir.

Thalle orbiculaire, formant des petites rosettes de 1 cent. de diamètre environ, à lobes assez larges, contigus, appliqués, légèrement crénelés aux extrémités. Stérile. Cette forme passe au type par de nombreux intermédiaires.

— f. verrucosa B. de Lesd.

St-Pol : palissades au bord de la mer.

Thalle à laciniures convexes, boursouflées par de nombreuses spermogonies. Analogue à la f. verrucosa (Ach) de l'*Anaptychia ciliaris.*

— f. subbreviata (Nyl) *Physcia tenella f. subbreviata* Nyl in Flora 1882 p. 456, in Hue Add. p. 53 et in Norrlin. Herb. Lich. Fenniæ 1882 n° 216 sub nom. *Physcia stellaris tenella f. subbreviata* Nyl.

Très commun partout sur le tronc des arbres. Dunes : sur les peupliers. Dunes internes : sur les peupliers.

Thalle à laciniures plus larges, peu divisées, subimbriquées-ascendantes, à rhizines peu nombreuses.

— f. albescens (Oliv.) *Physcia leptalea var albescens* Oliv. Etude principaux Parmelia, etc., fl. Française p. 39.

Dunkerque : sur une vieille clôture et sur un saule.

Thalle blanc de lait. Stérile.

P. astroidea (Clem) Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ p. 62. *Parmelia astroidea* Clem. Ens. Add. p. 302.

Commun partout sur les ormes, frênes, peupliers, pommiers, plus rarement sur les chênes. Très rare dans les dunes : sur un peuplier à St-Pol.

Thalle orbiculaire, grisâtre ou cendré-bleuâtre, appliqué, très adhérent, entièrement granulé-sorédié au centre ; laciniures distinctes seulement à la périphérie, larges, planes, érodées-crénelées, blanches en dessous, avec quelques petites rhizines noires. Apothécies petites, concaves, à disque brun-roux, à bord concolore au thalle, épais et crénelé. Spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 16-25 sur 8-11 μ. Fructifie très rarement.

P. cæsia (Hoffm) Nyl Prodr. Lichenog. Galliæ et Algeriæ p. 308. *Lichen cæsius* Hoffm. Enum. Lich. p. 65.

Çà et là un peu partout sur les tuiles des toits. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R). Bergues : fortifications, sur les pierres calcaires. Dunkerque, Mardyck et Rexpoëde : sur des vieilles clôtures. Dunes de St-Pol : sur les tuiles d'un toit.

Thalle K ‡ J, orbiculaire, adhérent, cendré-bleuâtre ou blanchâtre, à divisions convexes, contiguës (rarement un peu distantes : sur une pierre calcaire de la berge du canal des fortifications), légèrement dilatées et aplanies, crénelées au pourtour ; plus ou moins couvert surtout au centre, de petits glomérules de sorédies cendré-bleuâtre ou blanchâtres, garni en dessous de quelques fibrilles noirâtres. Toujours stérile.

— f. melops [1] (Duf) Wainio : Lich. in vicin.... Exped. Vegæ... in Sibiria septent. p. 68. *P. cæsia f. esorediata* Wainio. Lich. in Caucaso et in *Penis*. Taurica... p. 300.

---

(1) « in Physcia melope (Duf) Nyl. Fl. 1874 p. 16. Lich. Paris (1896) p. 42. Enum. Lich. Fret. Behr (1888) p. 27, 48, 86 (n. 32279 in herb. Nyl) secundum annotationem Nylanderi in sched. speciminis orig (n. 32276 qui est fragmentum speciminis in herb. Ach. asservati et a Dufour lecti)..... Huc etiam pertinet f. esorediata Wain..... Wainio loc. cit.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire (R). Ne diffère du type que par l'absence de sorédies.

P.tribacia (Ach) Nyl in Flora 1874 p. 307 et in Hue Add. p. 53. *Lecanora tribacia* Ach. Lich. Univ. p. 415.

Killem : base d'un orme, très rare et stérile.

Thalle K $\pm$ ^{J}, légèrement bleuâtre à l'état frais, puis blanchâtre, à lobes imbriqués, souvent plus ou moins dressés, érodés-crénelés, blancs en dessous, et munis de quelques petites rhizines concolores.

P. obscura (Ehrh) Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ p. 309. *Lichen obscurus* Ehrh. Pl. Crypt. N° 177.

Çà et là sur les arbres, les vieilles clôtures, les toits, les murs et les bornes dans les champs. Dunkerque : très commun sur les pierres de la berge du canal des fortifications, et sur les pierres dans les dunes près le phare. Berge du chenal : sur les pierres atteintes par les vagues. Dunes : sur les peupliers, les bornes calcaires et les petites pierres. Dunes de St-Pol : sur du cuir.

Thalle K =, brun, appliqué, orbiculaire, formant des petites rosettes atteignant 2 à 3 centim. de diamètre, à laciniures planes ou un peu convexes, légèrement crénelées aux extrémités, plus ou moins sorédiées, surtout au centre, noires en dessous et couvertes de fibrilles concolores. Apothécies à disque brun-roux, à marge concolore au thalle, entière ou grossièrement crénelée. Spores 8 nées, 1 sept., noires, longues de 15-25 sur 8-13 μ.

Le type est décrit par beaucoup d'auteurs sous le nom de var cycloselis (Ach) Schær.

— f. sciastra Ach Wainio Adjum. I p. 133.

Dunkerque : dunes près le phare, sur des pierres ; berge du canal des fortifications, sur une poutre.

Thalle brun-noir, à laciniures assez étroites, appliquées, lisses ou très légèrement furfuracées au centre du thalle. Stérile. D'autres échantillons recueillis au même endroit ont le thalle brun-olivâtre, et passent au type.

Comme le fait remarquer Wainio, loc. cit. « in P. obscuram typicam evidenter transit, sicut etiam in f. lithoteam quarum forma intermedia est ».

— var virella (Ach) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 65. *Lichen virellus* Ach. Lichenog. Succiæ Prodr. p. 108.

Très commun sur les vieilles clôtures et sur les arbres, principalement auprès des habitations. Assez commun sur les murs. Dunes : commun sur les peupliers. Dunes de St-Pol : sur de la soie, du papier, du cuir, du fer et sur les petites pierres.

Thalle cendré-verdâtre, à laciniures contiguës et plus larges que dans le type, couvert de nombreuses sorédies verdâtres. Fructifie plus rarement que le type.

— f. dispersa B. de Lesd.

Bois de Merckeghem. Sur Frullania dilatata végétant sur un chêne.

Laciniures du thalle dispersées sur le Frullania. Cette forme est produite mécaniquement par le développement de l'hépatique qui déchire le thalle et en entraîne les fragments.

On observe assez souvent des exemplaires qui présentent une coloration jaunâtre et des sorédies de même couleur, que la potasse colore en violet. Cette couleur est due à une altération du thalle, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer (Lich. envir. Versailles, p. 606). On rencontre d'ailleurs des échantillons dont une partie seule se colore en violet, l'autre restant insensible au réactif.

C'est très probablement à cette modification pathologique, que Koerber (Parerg. p. 36) a donné le nom de *var aurella*.

C'est également la *f. Hueiana* Harmand (Catal. Lich. Lorraine p. 235).

Crombie (Monog. Lich. in Britain p. 320) signale une forme analogue : *f. flavescens* Cromb. dont le thalle et les sorédies plus ou moins jaunâtres sont colorés en pourpre par la potasse.

P. ulothrix (Ach) Nyl Obs. lichenolog. Pyrenæis Orientalibus p. 31 et in Hue Add. p. 55. *Lichen ulothrix* Ach. Lichenog. Sueciæ. Prodr. p. 113. Çà et là un peu partout sur les saules, mais toujours beaucoup plus rare que le *P. obscura*. Esquelbecq : sur un mur.

Diffère du *P. obscura* par ses apothécies dont la base est garnie de rhizines noirâtres. Pour beaucoup d'auteurs, cette espèce n'est qu'une simple variété du *P. obscura*.

P. lithotea (Ach) Nyl in Flora 1877 p. 354 nota. *Parmelia cycloselis b. lithotea* Ach. Method. lich. p. 199.

Dunkerque : Fortifications, sur les briques d'un mur de soutènement.

Thalle brun obscur, semblable à celui du *P. obscura* dont il diffère par les granulations furfuracées qui couvrent plus ou moins le centre du thalle, et qui naissent sur l'extrémité érodée d'une partie des laciniures. Stérile. Le cortex est composé de cellules arrondies beaucoup plus distinctes que dans le *P. obscura*.

P. tribacella Nyl in Flora 1874 p. 307 et in Hue Add. p. 55.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre siliceuse (RR), sur les tuiles d'un toit et sur des schistes le long de la berge du canal de Bergues.

Thalle K =, C =, brun-noirâtre, orbiculaire, large de 1-2 centim., plus ou moins couvert au centre de granulations furfuracées. Laciniures planes, larges de 2-3 m. m., blan-

châtres en dessous et munies de quelques rhizines concolores, finement laciniées, subimbriquées, digitées aux extrémités qui sont légèrement érodées-granulées. Stérile.

Il est plus que probable que cette prétendue espèce n'est qu'une modification pathologique du *Physcia obscura* rongé par les acariens.

P. adglutinata (Flk) Nyl in Flora 1862 p. 355 et in Hue Add. p. 55. *Parmelia adglutinata* Flk. Deutsch Lich. IV. p. 7.

Çà et là un peu partout sur les arbres ; paraît plus commun sur les frênes.

Thalle K =, petit, orbiculaire, très appliqué, brun, plus ou moins granulé-sorédié au centre, à laciniures étroites, planes ou un peu convexes, légèrement crénelées aux extrémités ; muni en dessous de quelques rares fibrilles noirâtres. Apothécies à disque brun-roux, à bord concolore au thalle, entier ou légèrement crénelé à la fin. Spores 8 nées, 1 sept., noires, longues de 14-20 sur 8-10 μ. Spermaties courbes, longues de 21-23 sur 1 (vix) μ.

— f. sorediata Nyl. ex Leight. Lich. Fl. Great-Britain, etc., p. 138.

Beaucoup plus commun que le type ; se rencontre abondamment sur tous les arbres, principalement sur les saules. Dunes : sur les peupliers (R) et sur l'écorce des pieus d'une clôture. Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers et sur Pinus silvestris.

Thalle brun ou cendré-verdâtre souvent presque entièrement sorédié, sauf à l'extrémité des laciniures qui sont un peu plus larges que dans le type. Souvent fertile.

C'est à tort que Crombie : Monog. Lich. found in Britain p. 321 dit : « Apothecia not seen », car l'exemplaire saxicole, publié par Larbalestier « Lich. Herb. n° 127 » qu'il cite, porte de nombreuses apothécies.

5e TRIBU PELTIGÉRÉS

Peltigera Wld

P. canina (L) Hoffm. Deutschl. Fl. II p. 106. *Lichen caninus* L. Fl. Sueciæ N° 1109.

Très commun dans les Dunes. Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir. Rexpoëde et Bollezeele : sur les talus argileux (R). Dunkerque : décombres près le Fort Français (R).

Thalle très développé, cendré ou cendré-bruni, finement tomenteux, mat, à lobes arrondis, plans ou ondulés, blancs en dessous, tomenteux, à veines blanches, à nombreuses rhizines concolores. Apothécies brun-rougeâtre, arrondies puis allongées, à bord mince et crénelé. Spores 8 nées, 3-7 sept., longues de 48-70 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu puis bruni.

A Bray-Dunes, j'ai recueilli des échantillons cendré-glauque, à bords fortement ondulés crispés et dressés, ce qui rendait les lobes concaves.

P. rufescens (Neck) Hoffm Deutschl. Fl. II p. 107. *Lichen rufescens* Neck. Meth. Muscorum p. 70.

Très commun sur le sable et les mousses dans les dunes. Bergues : fortifications. Dunkerque : décombres près le Fort Français.

Thalle bruni, parfois brun-roux ou cendré-brunâtre, souvent grisâtre par places, très appliqué, non luisant, faiblement tomenteux, fragile, le plus souvent fendillé-brisé, à lobes ondulés et crispés, blanchâtres en dessous, légèrement tomenteux, à veines noirâtres au centre, grisâtres à la périphérie, et pourvu de quelques rhizines grisâtres. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord presque arrondies, puis oblongues et révolutées à la fin, ainsi que le lobe qui les porte, fendues-digitées, à bord mince, légèrement denticulé. Spores 8 nées, 3 à 5 sept., longues de 42-72 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

P. polydactyla (Neck) Hoffm. Deutschland Fl. II. p. 106 : *Lichen polydactylon* Neck. Method. Muscorum p. 85.

Dunes fixées : rare, souvent peu typique et semblant passer au P. rufescens.

Thalle vert à l'état humide, gris plombé ou légèrement bruni à l'état sec, lisse, un peu brillant, digité lobé, à lobes nombreux, redressés, à bords enroulés ; blanchâtre en dessous, légèrement tomenteux, à veines grisâtres, blanchâtre à la périphérie avec quelques rhizines concolores. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord arrondies, puis oblongues et révolutées, à bord très mince, légèrement crénelé. Spores 8 nées, 3-7 sept., longues de 55-80 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— f. microcarpa (Ach) Nyl. Synops. I p. 327. *Peltidea polydactyla* λ *microcarpa* Ach. Lichenog. Univers. p. 520.

St-Pol : dunes fixées (R).

Thalle et apothécies plus petites.

— f. hymenina (Ach) Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 90. *Peltidea hymenina* Ach. Méthod. p. 284.

Dunkerque : berge du canal des fortifications (RR).

Thalle plus développé que dans le type, couvert en dessous d'un fin tomentum jaunâtre, et pourvu de quelques rhizines. Apothécies rares.

P. spuria (Ach) DC Fl. Française II. p. 406. *Lichen spurius* Ach. Lich. Sueciæ. Prodr. p. 159.

Dunkerque : berge du canal des fortifications (R), décombres près le canal de Bergues. Rosendaël : dunes fixées (RR). Rexpoëde : talus de la voie ferrée. Bollezeele : sur un talus argileux.

Thalle membraneux, ordinairement petit (très développé sur les pierres humides de la berge du canal des fortifications) ascendant, digité lobé, grisâtre en dessus, blanchâtre en dessous, légèrement tomenteux, avec des veines concolores

ou faiblement jaunâtres, et des rhizines blanches plus ou moins nombreuses. Apothécies petites, brun-rougeâtre, d'abord arrondies, puis oblongues, à bord crénelé. Spores 8 nées, 3-7 sept., longues de 56-75 sur 3-4, 5 μ.

— var erumpens (Tayl) Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 221. *Petildea erumpens* Tayl : New Lich. princip. fr. Herb. of Hooker p. 184. *Peltigera polydactyla var erumpens* (Tayl) Hue : Lich. extra Europæi II. p. 96.

Lobes plus ou moins couverts de sorédies bleuâtres, naissant sur des érosions arrondies du thalle. Dans tous les exemplaires de *P. spuria* que j'ai recueillis aux environs de Dunkerque, j'ai toujours trouvé des lobes sorédiés, parfois très rares, d'autres fois abondants. Dans ce dernier cas, ils sont le plus souvent entiers, arrondis et plus ou moins concaves.

2° Groupe Lecano-Lécidéodés

4° TRIBU LECANO-LÉCIDÉES

1° Sous-Tribu Lécanorés

Placodium DC

P. murorum (Ach) DC. Fl. Française II. p. 378. *Parmelia murorum* Ach Method. p. 195.

Assez commun un peu partout, sur les pierres calcaires et le mortier des murs. Sur les bornes calcaires, le long des routes, dans les champs et dans les dunes.

Dunkerque : çà et là sur les pierres calcaires bien exposées au soleil, le long de la berge du canal des fortifications ; très beau sur la berge du chenal (les rosettes atteignent jusqu'à 3 centim. de diamètre) ; sur la bordure en pierres calcaires de la digue, près le buste Tixier. Assez rare sur les pierres calcaires et les blocs de ciment de la digue de St-Pol. Mardyck : sur les planches d'une hutte au bord de la mer. Bray-Dunes : sur une coquille.

Thalle K + R, jaune-orangé plus ou moins vif, jaune-verdâtre ou rouge-vermillon, parfois blanchâtre décoloré, aréolé-verruqueux au centre, radié-lobé à la périphérie, à lobes contigus, convexes, plus ou moins larges, crénelés. Apothécies K + R, oblitérant le plus souvent presque complètement le centre du thalle, pressées anguleuses, à disque de teinte plus foncée, d'abord légèrement concave, puis plan et enfin convexe plus ou moins immarginé, à bord plus pâle que le disque, entier ou parfois légèrement crénelé. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées, spores 8 nées polariloculaires avec tube axillaire, longues de 11-15 sur 6-7, rarement 8 μ.

— var pulvinatum (Mass) *Physcia murorum v. pulvinata* Mass. Symm. Lich. nov. vel min. cognit. p. 13.

Fort-Mardyck : Pont Jean-Bart, sur les briques du mur d'une maison. Bergues : sur les briques des murs des fortifications.

Thalle jaune-orangé, petit, pulviné, légèrement pulvérulent, radié-lobé à la périphérie, à lobes petits, convexes et gonflés, parfois peu distincts ; le centre granulé-aréolé est presque entièrement oblitéré par les apothécies. Apothécies très nombreuses, pressées anguleuses, à disque de teinte plus foncée que celle du thalle, bientôt convexes immarginées, à bord entier ou subentier plus pâle que le disque. Dans l'exemplaire de Mardyck, les apothécies plissées difformes correspondent à la *f. euphorea* Mass Sched. crit. p. 67. Spores polariloculaires à tube axillaire, rarement à loges rapprochées, longues de 10-14 sur 5-6, rarement 7 μ.

P. decipiens (Arn) Malbr. Catal. Lich. Normandie Supplém. p. 30. *Physcia decipiens* Arn. in Flora 1866 p. 530.

Assez commun un peu partout sur les toits. Dunkerque : sur une poutre soutenant le toit d'une maison.

Dunkerque : sur les briques d'un mur de soutènement près le Phare.

Thalle jaune-vitellin, K + R à lobes gonflés se continuant jusqu'au centre où ils sont fragmentés et plus ou moins couverts de sorédies granuleuses, concolores, prenant principalement naissance sur les bords érodés des lobes où elles sont réunies en groupes assez denses. A la périphérie les lobes sont crénelés, incisés, légèrement incurvés à leur extrémité. Stérile.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, et dunes près le Phare sur des morceaux de ciment.

Thalle jaune-orangé, K + R, à lobes se continuant bien nettement jusqu'au centre où l'on n'observe que quelques rares sorédies. Ces deux exemplaires se rapprochent du P. murorum ; un seul présente quelques jeunes apothécies.

Berge du canal de Dunkerque à Bergues : sur une pierre schisteuse.

Thalle jaune-vitellin, K + R, légèrement cendré au centre où il est plus ou moins granulé-verruqueux avec des sorédies concolores. Fertile.

Dunkerque : berge du chenal, sur une pierre calcaire, au-dessus du niveau des marées.

Certains exemplaires paraissent passer au P. murorum qui croît auprès d'eux. Stérile.

Bergues : parapet d'un pont, sur du ciment.

Thalle jaune-citrin, K + R, entièrement granulé-sorédié au centre, qui dans certains échantillons est d'un gris-bleuâtre. Apothécies K + R, très rares, concolores, atteignant 0, 9 m. m., à bord entier, de même couleur que le disque, d'abord légèrement proéminent, puis égalant à la fin celui-ci qui reste plan. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées ; spores 8 nées polari-loculaires, à loges reliées le plus souvent par un tube axillaire, longues de 13-15 sur 6 μ.

Merckeghem : sur les briques et le ciment des murs de l'ancienne Abbaye.

Thalle jaune-vitellin, K + R, granulé-verruqueux, sorédié au centre, tendant par places à la var ruderum Malbr. Apothécies K + R, rares ; spores longues de 16-18 sur 7-9 μ. La var. ruderum est caractérisée par un thalle entièrement granulé-verruqueux, ne présentant à la périphérie que quelques petits lobes gonflés.

P. sympageum (Ach) Oliv. Exposé systématique etc... I p. 218. *L. callopisma var sympagea* Ach. Univ. p. 437.

Assez commun sur les murs. Fort-Mardyck, au Pont Jean-Bart : sur une poutre. Bollezeele : sur un mur en torchis.

Thalle K + R, jaune-orangé, à teinte assez variable suivant le milieu, parfois blanchâtre au centre (v. centroleucum Mass), aréolé-fendillé, parfois plus ou moins granulé-aréolé, lobé à la circonférence, à lobes convexes, contigüs, légèrement crénelés. Apothécies K + R, centrales, à disque orangé, d'abord plan, puis convexe à la fin, à bord un peu plus pâle, entier ou subentier, moins visible à la fin. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées, spores 8 nées polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, en forme de citron, plus ou moins brusquement rétrécies aux extrémités, ou encore subquadrangulaires arrondies, rarement ellipsoïdes, longues de 10-15 sur 7-9 μ.

Dunkerque : berge du chenal, au-dessus du niveau des marées.

Thalle jaune-orangé, presque entièrement granulé-aréolé, lobé à la circonférence. Apothécies centrales, nombreuses, souvent pressées anguleuses, à disque jaune-orangé plus foncé que le thalle ; d'abord planes, puis légèrement convexes et presque immarginées à la fin, à bord assez épais, un peu plus pâle que le disque, entier ou crénelé, souvent flexueux à la fin. Spores subquadrangulaires arrondies, polariloculaires ; parfois, dans certains exemplaires, les spores sont le plus souvent ellipsoïdes, et toujours uniseptées à la fin par le rapprochement des loges, longues de 12-15 sur 7-10 μ.

Fort-Louis : mur d'un fossé.

Thalle jaune-citrin. Apothécies à disque jaune-orangé, convexe à la fin, à bord concolore au thalle, légèrement crénelé. Spores subquadrangulaires arrondies, polariloculaires, à loges réunies par un tube axillaire, uniseptées à la fin par suite du rapprochement des loges, longues de 12-15 sur 9-12 μ.

— var centrifugum (Mass) Wedd. Monog. Amphiloma Flore Française p. 12. *Physcia murorum var centrifuga* Mass. Sched p. 66.

Fort-Louis : sur un mur au bord du canal.

Thalle orbiculaire détruit au centre ; les vieux échantillons sont, par le fait, le plus souvent stériles.

P. callopismum (Ach) Mérat, Nouv. Flore Paris. édit. 2. p. 184. *Lecanora callopisma* Ach. Univ. p. 437.

Bergues : rare sur les pierres calcaires des murs des fortifications.

Thalle, K + R, jaune-orangé, aréolé-fendillé au centre, lobé à la circonférence, à lobes plans, dilatés, contigus, plus larges que dans le P. sympageum, non ou à peine crénelés. Apothécies K + R, centrales, souvent pressées anguleuses, à disque orangé, un peu bruni, légèrement convexes à la fin, à bord entier, un peu plus pâle que le disque, toujours bien visible. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées, spores 8 nées, polariloculaires, subquadrangulaires arrondies, longues de 10-16 sur 9-10 μ.

P. medians Nyl. in Bull. Soc. Bot. France. vol. IX (1862), p. 262.

Bergues : pierres calcaires des murs des fortifications. Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, pierres calcaires. Loon : sur une borne calcaire dans les dunes.

Thalle K —, jaune-citrin, granulé au centre où il est le plus souvent cendré ou cendré-jaunâtre, radié lobé à la périphérie, à lobes contigus ou non, élargis, convexes, parfois même gonflés, souvent couverts d'une pruine citrine. Parfois, le thalle est presque entièrement granulé, avec quelques petits lobes plans disséminés à la périphérie. Apothécies K —, rares, à disque jaune-orangé pâle, un peu convexes, à bord plus ou moins crénelé, couvert d'une pruine citrine. Epith. K —, légèrement jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, faiblement articulées, capitées, spores 8 nées simples ou polariloculaires, longues de 13-19 sur 6 μ.

P. teicholytum (Ach) DC. Fl. Fr. II p. 380. *Lecanora teicholyta* Ach. Lich. Univ. p. 425.

Assez commun sur les murs et sur le ciment qui joint les pannes des toits, mais souvent stérile. J'ai trouvé des échantillons avec apothécies, sur les blocs de ciment de la digue de St-Pol, sur un mur au pont Jean-Bart à Fort-Mardyck, dans les fortifications de Bergues et sur les briques des ponceaux dans les Polders.

Thalle K —, formant une croûte cendrée ou cendré-bleuâtre, granulé pulvérulent au centre, le plus souvent radié-lobé à la périphérie, à lobes crénelés et très adhérents. Apothécies K + R, atteignant 1 m. m. de diamètre, légèrement concaves puis planes, à bord assez épais, entier, flexueux, un peu plus pâle que le disque qui est rouge-ferrugineux ou rouge-orangé. Epith. K + R, jaune-orangé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres ou plus ou moins cohérentes, ramifiées, articulées, légèrement capitées, spores 8 nées, le plus souvent uniseptées et granuleuses, parfois polariloculaires avec tube axillaire, longues de 14-21 sur 7-12 μ.

Pyrenodesmia Mass

P. variabilis (Pers) Krb. Par. p. 68. *Lichen variabilis* Pers in Ust. Ann. p. 26.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire au soleil (RR).

Thalle cendré-noirâtre, rimeux-aréolé, assez nettement limité, à couche corticale K + violacé. Apothécies atteignant 1 m. m. de diamètre, d'abord immergées, puis adnées et légèrement convexes à la fin, à marge peu distincte, à bord blanc entier, K + légèrement violacé, à disque noir couvert d'une pruine bleuâtre. Epith. fuligineux, K — (dans quelques exemplaires d'Algérie et des Pyrénées, j'ai observé K + violacé, réaction indiquée du reste par Th. Fries. Lich. Scand. p. 173), thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, légèrement capitées, spores 8 nées, droites, rarement un peu courbes, polariloculaires, à loges très rapprochées, longues de 15-18 sur 7-8 μ.

Caloplaca Th. Fr

C. cerina (Ach) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 218. *Lecanora cerina* Ach. L. Univ. p. 390.

Très commun sur tous les arbres, principalement sur les saules et les peupliers ; abondant dans les dunes, surtout sur le bois mort. Sur un morceau de cuir dans les dunes de St-Pol. Sur le bois des clôtures qui entourent le fort Louis.

Thalle K —, grisâtre ou cendré-bleuâtre, formant une croûte granulée-verruqueuse à hypothalle bleuâtre, parfois bien visible, d'autres fois indistinct. Apothécies distantes ou pressées anguleuses, atteignant jusqu'à 2 m.m. de diamètre, parfois ombiliquées, à disque K + R, jaune-cire, rarement jaune-pâle, comme dans un exemplaire recueilli sur le bois nu d'un saule dans les Polders, d'abord plan, puis plus ou moins convexe à la fin ; à bord peu visible, blanchâtre ou cendré-bleuâtre, entier, devenant flexueux dans les vieilles apothécies. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées ; spores polariloculaires,

à tube axillaire, parfois légèrement courbes dans quelques exemplaires, longues de 12-16 sur 6-9 μ.

C. hæmatites (Chaub) Olivier. Exposé systématique, etc. I p. 230. *Lecanora hæmatites* Chaubard in de St-Amans Fl. Agenaise, p. 492.

Petite-Synthe : sur un peuplier.

Thalle K —, cendré-bleuâtre, formant une croûte granulée-verruqueuse bien limitée, à hypothalle bleuâtre peu distinct. Apothécies de 1 m.m. de diamètre environ, pressées anguleuses, à disque K + R, rouge-brun, légèrement convexe à la fin, à bord cendré-bleuâtre, entier, devenant flexueux, concolore au thalle. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées, spores polariloculaires, à tube axillaire, longues de 12-16 sur 6-9 μ.

St-Pol : sur un peuplier dans les dunes.

Thalle K —, cendré, formant une croûte granulée-verruqueuse bien limitée, à hypothalle non distinct. Apothécies atteignant 1 m.m. de diamètre, pressées anguleuses, à disque K + R, rouge-brun, un peu convexe à la fin, à bord peu visible. Au milieu d'apothécies normales, on en remarque quelques-unes qui sont légèrement ombiliquées, de l'ombilic partent deux ou trois plis plus ou moins profonds : c'est la f. *umbilicata* Harmand : Catal. descriptif, etc., p. 269. Spores polariloculaires avec tube axillaire, longues de 13-16 sur 7-9 μ.

J'ai recueilli la même forme à Mardyck, sur un orme. A Petite-Synthe, sur une clôture en bois, dans une pâture, j'ai trouvé un échantillon à thalle cendré-noirâtre.

Ainsi que le fait remarquer Chaubard : loc cit., cette espèce très voisine du C. cerina, en diffère par ses apothécies qui sont plus petites et colorées en rouge-brun.

C. pyracea (Ach) Th. Fr. Lich. Scand I p. 178. *Parmelia cerina vr. pyracea* Ach. Method. p. 176.

Peu commun sur les arbres, et toujours en petite quantité. Fort-Mardyck : planches d'une hutte au bord de la mer. Dunes de St-Pol : sur du cuir.

Thalle K — , blanc-grisâtre presque nul. Apothécies K + R, atteignant 0,4 m. m. de diamètre, jaune-rougeâtre ou jaune-orangé, à bord entier un peu plus pâle que le disque, qui d'abord plan, devient bientôt convexe et immarginé. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées capitées, spores 8 nées polariloculaires avec ou parfois sans tube axillaire, ou encore à loges très rapprochées, longues de 11-16 sur 6-9 μ.

— f. holocarpa (Ehrh) Nyl Lich. Scand. p. 145. *Lichen holocarpus* Ehrh. Plant. crypt N° 284.

Fort-Mardyck : planches d'une hutte au bord de la mer. Sur un morceau de cuir, sur les pieus et les clôtures en bois dans les dunes. Assez commun un peu partout sur les vieux bois et les vieilles barrières, mais toujours moins développé au bord de la mer.

Apothécies orangé-rougeâtre, nombreuses, pressées anguleuses, devenant convexes et immarginées.

Sur une poutre de la butte de tir près le Phare, j'ai recueilli une forme à apothécies jaune-vitellin, ressemblant assez au C. vitellinula, mais en différant par un bord plus épais et des spores plus larges.

— f. pirythroma Ach Nyl Lich. Scand p. 145. *Lecanora rupestris f. pirythroma* Ach. Lich. Univ. p. 206.

Très commun sur les pierres calcaires, plus rarement sur les pierres siliceuses de la berge du canal des fortifications de Dunkerque. Assez commun également sur les pierres dans les dunes, et sur celles de la digue de St-Pol. Rare sur la berge du chenal, au-dessus du niveau des marées.

Bergues : commun sur les murs des fortifications. Assez rare ailleurs.

Thalle K —, mince, cendré-noirâtre, le plus souvent bien visible, parfois presque nul, hypothalle cendré-noirâtre, bien développé dans un exemplaire recueilli sur les pierres calcaires d'un trottoir près du Kursaal de Malo. Apothécies K + R, nombreuses, de 0,2-0,5 m. m. de diamètre, le plus souvent dispersées sur le thalle, rarement pressées anguleuses, parfois prolifères, jaune-ochracé ou jaune-orangé plus ou moins vif, à bord mince, concolore ou un peu plus pâle que le disque qui est d'abord plan, puis légèrement convexe et presque immarginé à la fin. Spores polariloculaires le plus souvent avec tube axillaire, parfois à loges très rapprochées, longues de 9-15 sur 6-7, rarement 8 μ.

Sur le mortier des murs des fortifications de Bergues, j'ai recueilli un échantillon dont les apothécies jaune-orangé, légèrement urcéolées au début, ne mesurent guère plus de 0,1-0,2 m. m. de diamètre. Spores longues de 10-13 sur 6-7 μ.

C. vitellinula (Nyl) Olivier. Exposé systémat. etc... I p. 232. *Lecanora vitellinula* Nyl. in Flora 1863 p. 305 et in Hue Addenda p. 74.

Dunes : très commun sur Salix repens, Rosa spinosissima et Hippophæ rhamnoides. Dunes de Loon sur Sambucus nigra.

Thalle K + R, le plus souvent nul, réduit quand il existe à quelques petites granulations jaunâtres visibles à la loupe. Apothécies K + R, de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, nombreuses, parfois même pressées anguleuses, vitellines, à bord mince entier, un peu plus pâle que le disque, d'abord planes puis légèrement convexes à la fin, à bord moins visible. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, grêles, articulées capitées, spores 8 nées polariloculaires, à loges parfois rapprochées, plus rarement uniseptées, longues de 11-13 sur 5-7 μ.

C. citrina (Ach) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 218. *Lecanora citrina* Ach. Lich. Univ. p. 402.

Thalle K + R, jaune-citrin, jaune-orangé, jaune-verdâtre ou jaune pâle, formant une croûte parfois assez épaisse, fendillée-aréolée, composée de très petites granulations agglomérées, le plus souvent pulvérulentes. Apothécies K + R, concolores au thalle ou jaune plus foncé, atteignant 1, rarement 1,5 m. m. de diamètre, à bord épais, pulvérulent, entier ou granulé, un peu plus pâle que le disque qui, d'abord plan, est le plus souvent légèrement convexe à la fin, à bord peu visible. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes ou presque libres, épaisses, articulées capitées, souvent ramifiées ; spores 8 nées, polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, longues de 9-15, rarement 17 sur 6-9 μ.

Quand le thalle n'est formé que de quelques petites granulations disséminées, c'est la *f. depauperata Crombie* (Monogr. of. Lich. found in Britain p. 372).

Le C. citrina est très répandu, et contrairement à ce que disent la plupart des auteurs, toujours très fertile. On le trouve sur les tuiles, sur les briques et le mortier des murs, sur les vieilles clôtures, sur les arbres, sur les pierres de la berge du canal des fortifications, sur un mur en torchis à Bollezeele, etc... Dans les dunes on le rencontre : sur les blocs de ciment de la digue de St-Pol, sur le vieux bois des clôtures, sur des os, du cuir, de la soie, du papier, du fer, de la toile goudronnée, etc...

— f. erosa B. de Lesd.

Dunes près le Phare : sur du cuir et sur un morceau d'étoffe.

Thalle K + R, jaune-citrin, granulé, peu développé. Par places, le thalle rongé par les mollusques, les insectes ou les acariens, s'est transformé en petites squames très adhérentes, couvertes principalement sur les bords, d'efflorescences jaune d'or. Apothécies K + R, jaune-citrin, atteignant 1 m.m. de diamètre, d'abord légèrement concaves, puis planes et enfin

convexes immarginées, jaune plus foncé ; bord entier concolore au disque ou un peu plus pâle. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, capitées ; spores 8 nées polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, rarement à loges très rapprochées, longues de 10-16 sur 6-7 μ.

Parfois le thalle presque entièrement rongé, verdâtre et lépreux, ne donne plus qu'une réaction nulle ou presque nulle avec K, et passe ainsi à la *f. phlogina*.

— Forma phlogina (Ach). *Parmelia citrina v. phlogina* Ach. Method. p. 180. *Caloplaca phlogina* Flagey. Flore Lich. Franche-Comté p. 124.

A part quelques légères modifications du thalle, je n'ai pu trouver de différences suffisantes pour séparer le *C. phlogina* du *citrina*. C'est d'ailleurs l'opinion de Th. Fries : Lich. Scand I. p. 176 « Inter formas saxicolas corticolas que, nullam distinctam invenimus notam, quare illas nolumus disjungere ». Il faut ajouter pourtant que presque tous les auteurs voient dans ce caloplaca une espèce bien caractérisée. Crombie même : « A. monogr of Lich. found in Britain p. 386 », le rapproche du *C. pyracea* « Sometimes viewed as merely a corticolous state of L. citrina, but allied rather to L. pyracea. »

Cette forme est assez commune sur les ormes, les arbres fruitiers et sur les vieilles barrières dans les champs. Dunes : sur les poutres, dans le fossé de l'ancienne butte du tir à Malo-les-Bains ; sur les peupliers, sur du cuir, sur des racines dénudées de Salix repens et sur des crottes de mouton.

Le plus souvent, le thalle peu développé, lépreux, jaune-citrin ou jaune-verdâtre, parfois rongé par les acariens, ne donne avec la potasse qu'une légère réaction rougeâtre. Apothécies K + R, atteignant 1 m. m. de diamètre, jaune-citrin ou jaune-orangé, planes, puis légèrement convexes et souvent immarginées, à bord mince légèrement crénelé, pulvérulent,

concolore ou un peu plus pâle que le disque. Spores polariloculaires, avec ou sans tube axillaire (dans quelques exemplaires, toutes les vieilles spores sont uniseptées) longues de 10-15 sur 4-6, 5 μ.

— sub f. athallina (Olivier) *Caloplaca phlogina var athallina* Olivier. Exposé systématique, etc... I p. 233.

Thalle nul ou réduit à quelques rares granulations plus ou moins pulvérulentes. Apothécies nombreuses, jaune-citrin ou jaune-orangé, d'abord légèrement concaves, puis à la fin convexes et presque immarginées, à bord entier ou subentier, légèrement pulvérulent dans les jeunes apothécies. Spores polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, longues de 12-15 sur 6-7 μ.

Cette forme est assez commune sur les saules et sur les ormes, principalement dans les Polders. Dunes près le Phare : sur un pieu.

— var maritima B. de Lesd in Zahlbruckner : Sched. ad Krypt. exsicc. edit. a Museo Palatino Vindobonensi. Cent. XVII (1909) p. 230. Zahlbruckner : Krypt. exsicc. N° 167. Harmand : Lich. rariores N° 78.

Très commun sur la berge du chenal ; sur les pierres calcaires, plus rarement sur les pierres siliceuses balayées par les vagues à marée haute.

Thalle jaune, formant des groupes arrondis mesurant de 1 à 3 centim. de diamètre, composé de granulations soudées en une croûte complètement oblitérée au centre par les apothécies. Dans les exemplaires bien développés, le thalle se transforme à la périphérie en une mince membrane jaunâtre, un peu rugueuse, très adhérente au substratum.

L'hypothalle cendré ou cendré-grisâtre, manque le plus souvent ; quand il existe, il mesure 0,1-0,3 m. m. de largeur. Dans deux exemplaires recueillis en un point complètement

submergé à marée haute, il était beaucoup plus développé et atteignait 1,5 m. m.

Apothécies jaune-orangé de 0,2-0,5 m. m. de diamètre, légèrement concaves au début, puis planes, et parfois faiblement convexes à la fin, à bord épais, entier ou subentier, souvent un peu plus pâle que le disque, peu distinct à la fin.

Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses le plus souvent légèrement cohérentes, articulées capitées, simples ou ramifiées ; spores 8 nées d'abord polariloculaires, le plus souvent avec tube axillaire, puis presque toujours uniseptées à la fin, longues de 10-15 sur 6-7 μ.

— f. crenulata B. de Lesd.

Berge du chenal, à un mètre ou deux au-dessus de la var maritima, sur les pierres calcaires et le ciment qui les joint (atteint par les vagues à marée haute). Berge du canal des fortifications, non loin de l'écluse qui s'ouvre sur le chenal, quelques rares échantillons, sur des pierres calcaires plus ou moins baignées par les vagues.

Apothécies atteignant ou dépassant un peu 1 m. m. de diamètre, légèrement concaves au début, puis planes et parfois un peu convexes ; bord assez épais un peu plus pâle que le disque, plus ou moins crénelé, légèrement granulé, souvent flexueux dans les vieilles apothécies. Spores polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, le plus souvent 1 sept. à la fin, longues de 12-18 sur 7-9 μ.

— f. flavocitrina (Nyl) B. de Lesd. *Lecanora flavocitrina* Nyl in Flora 1886 p. 462 et in Hue Addenda N° 1923.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, en un seul point, sur des pierres calcaires plus ou moins ombragées par l'herbe, à côté du *C. citrina var maritima* mais un peu au-dessus de lui, sur des pierres non atteintes par les vagues.

A la suite de nombreuses observations faites sur place, j'ai pu me rendre compte que le *L. flavocitrina* Nyl n'était

qu'une forme du *C. citrina var maritima*, dont le thalle était rongé par les acariens et les mollusques, et en particulier par le *Pupa muscorum* très abondant sur toute la berge du canal. Dans le même exemplaire, on observe parfois les *var maritima* et *flavocitrina* mélangées, ce qui prouve bien que celle-ci n'est qu'une simple modification de la première.

Thalle K + R, citrin ou jaune-orangé, formé de granulations arrondies, ou d'aréoles planes ou légèrement convexes, distantes ou formant le plus souvent une croûte légèrement fendillée-aréolée. Les aréoles érodées sont couvertes sur leurs bords d'efflorescences citrines ; parfois, sur les pierres très ombragées, ces efflorescences envahissent presque toute leur surface, et ces exemplaires rappellent alors beaucoup l'aspect du *C. citrina* type.

Apothécies K + R, jaune-orangé, de 5-7 m.m. de diamètre, légèrement concaves dans quelques exemplaires, puis planes et souvent un peu convexes à la fin ; à bord plus pâle que le disque, entier, parfois légèrement crénelé et granulé. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses un peu cohérentes, grêles, articulées, capitées ; spores 8 nées, polariloculaires avec tube axillaire, parfois mais rarement uniseptées, longues de 10-15 sur 6-8 μ.

Certains de mes exemplaires sont identiques à celui que je possède de la localité classique « Stavely Westmorland. England : on stones in walls » leg. Martindale.

Quelques échantillons très ombragés par les graminées qui croissent entre les pierres, et qui par le fait sont plus souvent visités par le *Pupa muscorum*, présentent certaines particularités. Le thalle est plus lisse et forme par place une croûte fendillée-aréolée ; quelquefois même, les aréoles sont presque planes, et dans ce cas, plus ou moins soudées, ce qui est peut-être dû à une irritation produite par le mucus des mollusques. Presque toutes les apothécies sont ombiliquées ou présentent au centre une ouverture punctiforme, ou encore

une fente simple ou radiée. D'autres au contraire, ont un disque complètement rongé ; elles deviennent alors prolifères, et de l'intérieur de la petite cupule, on voit naître deux et souvent trois autres apothécies. Malgré ces déformations, les spores restent normales ; elles sont polariloculaires avec tube axillaire, rarement uniseptées, et mesurent 16-18 sur 7-9 μ.

— var sorediosa B. de Lesd.

Dunkerque : sur le bois mort d'un orme. Petite-Synthe : sur le bois mort d'un peuplier, en compagnie du *C. citrina f. phlogina*. Dunes de St-Pol : sur un orme mort.

Thalle K —, formant une croûte mince, cendrée, creusée de nombreuses petites cupules remplies de sorédies jaunâtres, K + R, parfois blanchâtres K —. Apothécies K + R, rouge-orangé, de 0,3-0,7 m. m. de diamètre, d'abord innées urcéolées, puis planes et tardivement convexes immarginées, à bord mince, entier ou subentier, concolore au disque ou un peu plus pâle. Epith. jaune d'or, théc. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, capitées, simples ou ramifiées ; spores polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, longues de 9-12 sur 5-7, rarement 8 μ.

Bambecque : bords de l'Yser, sur un orme.

Thalle K —, grisâtre, rugueux, couvert de nombreuses cupules à sorédies grisâtres. Apothécies K + R, rares, jaune-orangé ou rouge-orangé, très rarement jaune-citrin. Epith. jaunâtre, théc. et hypothéc. incolores, paraphyses libres, articulées, capitées ; spores polariloculaires, avec ou sans tube axillaire, longues de 9-12 sur 6-7 μ.

Mardyck : dunes, sur un peuplier.

Thalle K —, grisâtre, rugueux, presque entièrement couvert de cupules à sorédies grisâtres ou blanc-jaunâtre. Apothécies rouge-orangé, très rarement jaune-citrin.

St-Pol : dunes, sur un peuplier mort.

F. phlogina passant à la f. sorediosa. Sorédies vert-jaunâtre K + R. Apothécies rouge-orangé.

Bollezeele : sur un orme mort.

Thalle K —, grisâtre, à cupules sorédifères très rares, plus ou moins couvert de petites granulations blanc-jaunâtre. Apothécies rouge-orangé.

Cette variété qui, au premier abord, paraît si différente du *C. citrina* n'est probablement qu'une modification pathologique de cette espèce, due aux acariens qui ont rongé une partie du thalle, et amené ainsi par places l'apparition de cupules sorédiées.

— var aurantiaca B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire, et sur un morceau de quartzite arkose.

Thalle K + R, formé de quelques granulations disséminées, jaune-citrin, passant par places au jaune-orangé. Apothécies jaune-orangé, d'abord concaves, puis planes, à bord entier un peu plus pâle que le disque. Epith. jaune d'or, théc. et hypoth. incolores, paraphyses libres, grêles, articulées, peu renflées au sommet ; spores très légèrement fumées, ressemblant bien à celles du *C. ochracea* figurées par Massalongo « Monog. dei Lich. Blasteniospori pl. XIX ». Elles présentent les diverses formes suivantes : 1° 2 loges polariloculaires (parfois arrondies), plus ou moins rapprochées ; 2° 2 loges arrondies réunies par un tube axillaire (en forme d'haltère) ; 3° 2 loges réunies par un tube qui se renfle plus ou moins vers le milieu ; 4° 2 loges qui se rétrécissent insensiblement pour se rejoindre vers le milieu de la spore ; 5° une loge centrale et ovale.

C. incrustans (Ach) Décuillé. Lich. Angers p. 53. *Lecanora incrustans* Ach. L. Univ. p. 405.

Bergues : assez commun sur les briques des murs dans les fortifications. Merckeghem : murs de l'ancienne Abbaye.

Dunkerque : mortier d'un mur dans les remparts. Fort-Mardyck : pont Jean-Bart.

Thalle K + R vineux, formant une croûte assez épaisse, composée de grosses granulations soudées entre elles en petits groupes séparés par des fentes plus ou moins larges. Parfois au contraire, le thalle est presque nul et réduit à quelques granulations dispersées ; on trouve tous les intermédiaires entre ces deux extrêmes. Apothécies K + R vineux, très nombreuses, parfois même pressées anguleuses par places, naissant sur ou entre les granulations thallines, dépassant assez souvent 1 m. m. de diamètre, jaune-orangé, planes, parfois légèrement convexes à la fin, et souvent alors difformes, à bord flexueux moins visible, peu ou fortement crénelé, souvent légèrement pulvérulent. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses légèrement cohérentes, articulées capitées, spores polariloculaires avec ou sans tube axillaire, longues de 13-18 sur 7-8 μ.

C. aurantiaca var erythrella (Nyl). *Lecanora aurantiaca var erythrella* Nyl. Lich. Alger p. 325. *Parmelia erythrella* Ach. Meth. p. 174.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un bloc de grès (RR).

Thalle K + R, cendré-jaunâtre, crevassé-aréolé. Apothécies K + R, de 1 à 1,4 m. m. de diamètre, à disque rouge-brun d'abord plan puis convexe, à bord entier, parfois légèrement crénelé, peu visible à la fin. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, capitées ; spores 8 nées, polariloculaires, à tube axillaire, longues de 15-18 sur 7-8 μ.

C. epixantha (Ach) Olivier. Exposé Systématique, etc. I. p. 246. *Lecidea epixantha* Ach. L. Univ. p. 208. *Caloplaca subsimilis* Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 189.

St-Pol : digue au bord de la mer, sur un bloc de ciment.

Thalle nul. Apothécies K —, vitellines, sessiles, munies

d'un bord concolore ou un peu plus plus pâle, parfois légèrement crénelé, à disque plan, légèrement convexe à la fin, à bord peu visible. Epith. K —, jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, faiblement articulées, légèrement capitées. Spores 8 nées, toutes simples, à contenu granuleux à la fin, longues de 14-18 sur 6 μ.

St-Pol : sur les tuiles du toit d'une bergerie dans les dunes.

Thalle nul. Apothécies croissant sur le thalle et les apothécies du Rhinodina exigua ; vitellines, agglomérées, à disque toujours plan, à bord un peu plus pâle, assez fortement crénelé, devenant souvent flexueux dans les vieilles apothécies. Spores 8 nées, simples ou 1 septées, longues de 13-18 sur 6-7 μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle nul. Apothécies vitellines, à bord un peu plus pâle. Spores 8 nées, simples, a contenu granuleux, ou polariloculaires, longues de 12-15 sur 6-7 μ.

Dans un autre exemplaire, les spores sont toutes simples, à contenu granuleux à la fin, et longues de 12-15 sur 5-6 μ.

Bray-Dunes : sur des coquilles dans les dunes.

Thalle nul. Apothécies jaune-olivâtre, à bord un peu plus pâle, crénelé, parfois flexueux. Spores 8 nées, presque toujours simples, présentant rarement une cloison médiane à peine visible, longues de 13-18 sur 6,5-7 μ.

Rexpoëde : sur les briques d'un mur.

Thalle formé de quelques rares granulations jaunâtres ou cendré-jaunâtre, peu développé. Apothécies vitellines, à disque devenant légèrement convexe, à bord un peu plus pâle, légèrement crénelé. Spores 8 nées, presque toujours simples, parfois 1 septées, longues de 15-20 sur 6-7 μ.

— f. lignicola B. de Lesd.

Dunkerque : poutres de la butte du tir au bord de la mer, en face le Phare.

Thalle formé de quelques granulations jaune d'or ou cendré-jaunâtre. Apothécies à disque un peu convexe à la fin, à bord plus pâle, légèrement crénelé. Spores 8 nées, droites ou parfois légèrement courbes, simples, granuleuses à la fin, parfois vaguement polariloculaires, longues de 14-19 sur 6-6,5 μ.

J'ai recueilli la même forme à Fort-Mardyck, sur les planches d'une hutte au bord de la mer. Les spores toutes simples mesuraient 14-19 sur 6-7 μ.

Le *Caloplaca epixantha* est assez commun : on le trouve çà et là par petits îlots au milieu des autres lichens, principalement sur les murs et sur les pierres calcaires de la berge du canal des fortifications.

C. cerinella (Nyl) Boistel. Nouvelle flore des Lichens 2e partie p. 115. *Lecanora cerinella* Nyl. Lichens du Jardin du Luxembourg p. 370 et in Hue. Addenda p. 72.

Bray-Dunes : Sur un sureau (R).

Thalle cendré, peu distinct. Apothécies K + R, jaunâtres, de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, à bord mince, entier, plus pâle que le disque, d'abord planes, puis légèrement convexes à la fin, à bord peu distinct. Epith. jaune d'or, théc. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, grêles, articulées, capitées, simples ou ramifiées près du sommet ; spores 8-12 nées, longues de 9-12 sur 6-6,5 μ, à cloisons distantes ou rapprochées ; sous l'influence de la potasse, elles deviennent polariloculaires avec tube axillaire.

C. vitellina (Ach) Th. Fr Lich. Scandinavica p. 188. *Lecanora vitellina* Ach. Lich. Univ. p. 403.

Çà et là sur les arbres, un peu partout. Dunkerque : sur du fer. Dunes : sur les peupliers (R) et sur du cuir.

Thalle K —, jaune-vitellin, formé de petites granulations arrondies, éparses ou plus ou moins rapprochées. Apothécies

K — assez rares, jaune-vitellin, d'abord planes, puis légèrement convexes, à bord un peu plus pâle, concolore au thalle, granulé, persistant. Epith. jaune, théc. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, peu renflées au sommet ; spores 24-32 nées, simples, longues de 11-13 sur 5-6 μ.

Spycker : porte d'une grange.

Thalle jaune-vitellin, réduit à quelques rares petites granulations. Apothécies à disque jaune-livide, légèrement convexes à la fin, à bord jaune-vitellin, crénelé-flexueux. Paraphyses peu cohérentes, simples ou ramifiées, faiblement articulées, à peine renflées au sommet ; spores simples, parfois uniseptées, longues de 13-18 sur 6-7 μ. C'est une forme appauvrie de la f. arcuata.

— f. arcuata (Hoffm) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 189. *Verrucaria arcuata* Hoffm. Fl. G. p. 197.

Commun sur les vieux bois. Bollezeele : sur thalle de Physcia cæsia croissant sur un toit. Dunes : vieilles clôtures et sur un toit.

Thalle K —, jaune-vitellin composé de grosses granulations arrondies, parfois légèrement crénelées, soudées en une croûte assez épaisse et fendillée. Apothécies K —, très nombreuses, dépassant parfois 2 m. m. de diamètre, concolores au thalle ou jaune-orangé, à disque brunissant un peu à la fin, à bord rarement entier ou subentier, le plus souvent crénelé et granulé, devenant rapidement flexueux. Epith. jaune, théc. et hypoth. incolores, paraphyses libres, faiblement articulées, non renflées au sommet ; spores 24-32 nées, simples, longues de 12-15 sur 6 μ.

Gyalolechia Mass

G. lactea (Mass) Arn. in Flora 1884 p. 257, *Callopisma luteo-album v. lacteum* Mass Sched. crit. VII p. 133.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R). Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, sur les pierres calcaires (R).

Thalle blanchâtre peu distinct. Apothécies K + R, de 3-4 m. m. de diamètre, rouge-orangé, d'abord légèrement concaves puis planes, à bord entier, un peu plus pâle que le disque. Epith. jaune d'or, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, capitées, spores 8 nées, presque toutes uniseptées, parfois à loges très rapprochées, rarement polariloculaires, longues de 13-19 sur 6-9 μ.

Bergues : fortifications, sur le mortier des murs.

Thalle peu distinct. Apothécies de 2-4 m. m. de diamètre, jaune-orangé, d'abord planes, puis de suite convexes immarginées. Spores uniseptées, longues de 9-12 sur 4-6 μ.

Dunes : extrêmement abondant par places, principalement à Bray-Dunes, sur les vieilles coquilles ; çà et là sur les morceaux de grès, les cailloux siliceux, les pierres calcaires, et les os ; sur une dent.

Thalle blanchâtre peu distinct. Apothécies jaune-orangé, brunissant en vieillissant, d'abord légèrement concaves, puis de suite convexes immarginées, à bord entier un peu plus pâle que le disque. Les jeunes apothécies croissant sur les coquilles sont légèrement enfoncées dans le substratum. Spores uniseptées ou à loges rapprochées, très rarement polariloculaires avec tube axillaire, longues de 14-18 sur 7-9, 5 μ.

Rhinodina Mass

R. exigua (Ach) Arn. in Flora 1881 p. 197. *Lichen exiguus* Ach. Prodr. p. 69.

Commun partout, très abondant sur le littoral, principalement dans les dunes, tant sur les pierres calcaires et siliceuses, que sur le vieux bois. Dunkerque : CC sur les pierres de la berge du canal des fortifications ; AC sur la berge du chenal,

mais rare aux endroits inondés à marée haute ; R sur le bois des estacades. Fort-Mardyck : au pont Jean-Bart, sur du plomb scellant le fer dans les murs. Dunes : sur du cuir, des scories, du charbon ; sur du sable mélangé de coquilles et soudé en paquet par l'oxyde de fer, autour de gros clous, sur des os et sur du fer. AC sur les rameaux principalement sur le bois mort) de Salix repens et d'Hippophæ.

Sur le bois, le thalle est souvent peu développé, parfois même presque nul. Je n'ai observé sur aucun des nombreux échantillons examinés, la réaction « K + sordide lutescens vel sordide sanguineo-rubens » indiquée par Malme « De Sydsvenska form. R. sophodes och. R. exigua, p. 28. »

Digue de St-Pol : sur des briques.

Hypothalle noir, fimbrié, bien développé. Thalle cendré-noirâtre, granulé-verruqueux, mince, peu développé. Apothécies de 0,3-0,4 m.m, de diamètre, noires, d'abord un peu concaves, puis planes et enfin légèrement convexes presque immarginées, à bord cendré-noirâtre, entier. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, grêles, articulées, capitées, à tête brunie, un peu rameuses au sommet ; spores brunes, 1 sept., droites ou un peu courbes, longues de 12-15 sur 7-8 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires.

Thalle noirâtre, granulé-verruqueux. Apothécies de 0,4-0,9 m.m. de diamètre, noires, d'abord planes, puis légèrement convexes, à bord blanchâtre, persistant, d'abord subentier, puis crénelé-granuleux dans les vieilles apothécies. Spores droites ou courbes, longues de 13-17 sur 9 μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose.

Thalle cendré-noirâtre, mince, légèrement rimeux-aréolé, Apothécies à disque noir, à bord subentier.

— t. demissa (Flk) Th. Fr. Lich. Scandinavica I. p. 203. *Psora demissa* (Flk) Hepp. exs. 645.

Bray-Dunes : sur un morceau de grès dans les dunes.

Thalle presque nul. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, noires, bientôt convexes presque immarginées, à bord entier, un peu plus pâle que le disque. Spores longues de 14-19 sur 7-9 μ.

Bergues : fortifications, briques d'un mur.

Thalle cendré-verdâtre, mince, verruqueux-aréolé. Apothécies de 0,2-0,3 m. m. de diamètre, d'abord subinnées, légèrement concaves, puis sessiles, toujours planes, à bord concolore au thalle, entier ou subentier. Spores longues de 13-17 sur 7-9 μ. Cette forme se rapproche un peu du Rhinodina milvina.

— var erysiboides B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un morceau de quartzite arkose (RR).

Thalle cendré, assez épais, verruqueux-aréolé. Apothécies à disque brun-rougeâtre, d'abord planes, puis légèrement convexes, à bord cendré, entier, puis crénelé-granuleux dans les vieilles apothécies. Spores longues de 13-17 sur 7-9 μ. Cette variété rappelle beaucoup comme aspect extérieur, certaines formes du Lecania erysibe abondantes au même endroit.

— var inundata Blomb. in Th. Fr. Lich. Scandinavica I p. 202.

Rexpoëde : sur les briques (inondées l'hiver) d'un mur au bord d'une mare (RR).

Thalle K —, C —, cendré-verdâtre, rimeux-aréolé, assez épais, atteignant par places 0,5 m. m. Apothécies de 0,4-0,6 m. m. de diamètre, noires, nombreuses, d'abord innées, puis appliquées, et légérement convexes, immarginées à la fin, à bord mince, concolore au thalle, subentier. Spores droites ou un peu courbes, longues de 14-18 sur 7-9 μ. Spermogonies

abondantes, noires, innées, très petites ; spermaties droites, longues de 4-5 sur 0,9 μ.

Malme : De Sydsvenska Form. R. sophodes och. R. exigua p. 36, rattache avec doute, cette variété au Rinodina arenaria (Hepp) Th. Fr.

R. colobina (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica I p. 205. *Lecanora colobina* Ach. Lich. Univ. p. 358.

Fort-Mardyck : au Pont Jean-Bart, sur un tronc de peuplier (RR).

Thalle noirâtre, mince, finement granulé. Apothécies à disque noir légèrement convexe à la fin, à bord mince, cendré-bleuâtre, légèrement crénelé, persistant. Epith. violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres grêles, faiblement articulées, à tête noirâtre-violacée ; spores brunes 1 sept. longues de 17-18 sur 9-11.

— f. saxicola B. de Lesd [1].

Berge du canal de Dunkerque à Bergues : sur des schistes. (RR) Thalle noirâtre, granulé, un peu épais. Paraphyses libres, grêles, fortement articulées ; spores longues de 18-27 sur 9-12 μ.

Squamaria DC

S. saxicola (Pollich) Nyl Lich. Scandinaviæ p. 132. *Lichen saxicola* Poll. Hist. plant. in Palat. Elect. nascent. p. 225.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une poutre (RR). Digue de St-Pol : sur un bloc de ciment (RR). Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir. Wormhoudt : commun sur les pavés à l'entrée du village.

Thalle K —, blanc-jaunâtre, orbiculaire, aréolé-crustacé au centre, radié-lobé à la périphérie, à lobes contigus, cré-

---

(1) M. A. de Crozals m'a envoyé la même forme, recueillie sur le tuff volcanique de Médeillan près Roquehaute (Hérault).

nelés au sommet. Apothécies centrales, nombreuses, à disque légèrement bruni, planes, puis un peu convexes, à bord blanchâtre, mince et crénelé, peu distinct à la fin. Spores longues de 10-16 sur 6-7 μ.

Lecanora Ach

L. galactina Ach L. Univ. p. 424. *Lecanora albescens* (Hoffm) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 252 Nyl. Les Lich. des environs de Paris p. 54 (Fide Flk, *Psora albescens* Hoffm huc non pertinet)[1].

Fort-Mardyck : Pont Jean-Bart, sur les murs de l'ancien canal.

Thalle blanc de lait, assez épais, atteignant parfois 0,5 m. m. d'épaisseur, aréolé-granulé, à aréoles légèrement crénelées à la périphérie, en groupes arrondis d'un centimètre de diamètre environ.

Apothécies de 0,8-1 m. m. de diamètre, nombreuses, pressées anguleuses, légèrement pruineuses, roux-livide, à bord blanc, épais, légèrement crénelé, à disque plan légèrement convexe à la fin, à bord toujours bien visible.

Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth, incolores, paraphyses soudées, épaisses d'environ 2 μ ; spores longues de 10-15 sur 6 μ.

Rexpoëde : mortier d'un mur.

Thalle blanc, à aréoles périphériques crénelées, faiblement rayonnées au pourtour. Apothécies nombreuses, à bord blanc entier, à disque livide, convexe à la fin. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores. Paraphyses soudées, très grêles ; spores longues de 12-15 sur 5-6 μ.

---

(1) D'après Wainio : Lich in vicin. stat. hibernæ expedit. Vegæ, prope pagum Pitlekai in Sibiria Septent. p. 44, ce lichen devrait porter le nom de *Lecanora crenulata* (Dicks) Wainio. Lich. Caucas (1899) p. 288. *Lichen crenulatus* Dicks. Crypt III (1793) p. 14. *Placodium albescens*. Mass. Ric. Aut. Lich. Crost (1852) p. 25 (emend) Th. Fr. Lich. Arct. (1860) p. 86 pr. p. Lich. Spitsb. (1867) p. 18. *Lecanora albescens* Th. Fr. Lich. Scand. 1871) p. 252. *Parmelia galactina* Ach. Method. Lich (1803) p. 190.

Dans quelques exemplaires, on voit souvent les aréoles se souder en une sorte de croûte pulvérulente, passant ainsi par places, aux formes deminuta et muralis.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, pierres calcaires.

Thalle réduit à quelques aréoles entourant des groupes de petites apothécies très nombreuses, pressées anguleuses, à disque livide, à bord blanc entier, toujours plus ou moins proéminent.

Dunkerque : sur les briques d'un mur près de la ville.

Thalle réduit à quelques petites granulations blanchâtres. Apothécies roux-livide, nombreuses, pressées anguleuses, oblitérant presque complètement le thalle, devenant légèrement convexes à la fin, à bord peu distinct.

Digue de St-Pol : sur les blocs de ciment.

Thalle peu développé, granulé, souvent presque nul, à apothécies parfois pruineuses, atteignant souvent 0,9 m. m. de diamètre, à disque livide, olivâtre ou roux-livide, un peu convexe à la fin, à bord blanc, entier ou faiblement crénelé, épais, légèrement pulvérulent. Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, simples, parfois bifurquées au sommet ; spores longues de 9-15 sur 5-6 μ.

Dunkerque : bordure en briques de la digue du front de mer.

Thalle blanc, lisse, aréolé, à aréoles périphériques légèrement crénelées. Apothécies pressées anguleuses, à disque brun-olivâtre toujours plan, à bord blanc, épais, lisse, entier, flexueux. Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées, simples, épaisses de 2,5 μ, légèrement capitées, à tête olivâtre ; spores presque toutes avortées.

Cet exemplaire se rapproche beaucoup du Lecanora urbana Nyl.

Bray-Dunes : sur des os,

Thalle nul ou formé de quelques petites aréoles lisses, soudées en une croûte blanc de lait. Apothécies livides, à disque plan brunissant avec l'âge ; devenant souvent convexes, presque immarginées, quand elles sont dispersées sur le substratum et dépourvues de thalle ; bord blanc, entier, lisse et flexueux. Epith. jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, soudées, thèques nombreuses ; spores longues de 10-15 sur 6 μ.

Sur un os recouvert en partie par le sable.

Apothécies livides, d'abord planes, devenant de suite convexes difformes, presque immarginées. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, soudées, thèques très nombreuses ; spores longues de 9-14 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Les apothécies paraissent varier beaucoup sur ce substratum : elles sont tantôt nues et lisses, tantôt couvertes d'une pruine bleuâtre assez épaisse ; d'autres fois le disque qui est d'ordinaire livide, passe au brun-rougeâtre et devient convexe et difforme. Dans ce dernier cas, quand les apothécies sont isolées, elles se rapprochent beaucoup de celles du L. Hageni.

— f. deminuta (Stenh) Arn. Die Lich. des Fränk. Jura I. p. 114. *Parmelia saxicola* * *deminuta* Stenh. Vet. AK. Handl. 1846 p. 190.

Diffère du type par son thalle blanc, pulviné, parfois légèrement farineux et par ses apothécies plus petites, souvent plus ou moins immergées.

Dunkerque et environs : çà et là sur les murs.

A Bray-Dunes, le L. galactina, type que l'on rencontre rarement sur les coquilles dans les dunes, tend dans certains exemplaires à passer à la f. deminuta.

— f. monstrosula Lamy. Catal. Lich. Cauterets et de Lourdes, p. 50.

Dunes près le Phare : sur une pierre calcaire.

Thalle presque nul, réduit à quelques granulations grisâtres. Apothécies nombreuses, pressées anguleuses, à disque livide, légèrement pruineux; dépassant souvent 1,5 m.m. dans leur plus grande largeur, à bord blanc, épais, proéminent, flexueux et plus ou moins infléchi sur le disque. Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, soudées; spores longues de 11-15 sur 6-6,5 μ.

— f. muralis (Schreb) Lichen muralis. Schreb. Spicil. Fl. Lipsiæ p. 130.

Bergues : fortifications, sur les briques d'un mur.

Thalle grisâtre, farineux. Apothécies nombreuses, pressées anguleuses, à bord subentier, épais, pulvérulent, disque brunâtre toujours plan.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle presque nul, entièrement recouvert par les apothécies pressées anguleuses, de 3-4 m. m. de diamètre, à disque livide, toujours plan, à bord assez épais, grisâtre, entier ou subentier. Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, soudées; spores, longues de 9-12 sur 6 μ. Cet exemplaire se rapproche beaucoup du L. dispersa.

Dunes de Malo-les-Bains : sur une poutre dans l'ancien stand.

Thalle blanc de lait, farineux. Apothécies nombreuses, pressées anguleuses, à bord blanc pulvérulent, épais, entier ou légérement crénelé, à disque livide, toujours plan, couvert d'une épaisse pruine blanche. Epith. à peine jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, très cohérentes; spores longues de 10-15 sur 6-7 μ.

— f. ligniaria Nyl. Norrlin. Herb. L. F. N° 139.

Dunkerque : poutres de la butte de tir, au bord de la mer.

Thalle peu développé, blanc cendré, granulé-aréolé. Apothécies très nombreuses, pressées anguleuses, atteignant 1 m.m. de diamètre, disque livide, couvert d'une légère pruine

blanchâtre, toujours plan, à bord blanc, épais, entier ou subcrénelé, flexueux, plus ou moins infléchi sur le disque. Epith. olivâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, soudées ; spores longues de 9-15 sur 6 μ.

Dunkerque : estacade ouest, sur une poutre en chêne.

Thalle presque nul, formé de quelques petites granulations grisâtres. Apothécies nombreuses, pressées anguleuses atteignant ou dépassant un peu 1 m. m. de diamètre, à disque roux-livide, toujours plan, à bord entier, assez épais, grisâtre moins visible à la fin. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, très cohérentes ; Spores longues de 9-12 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

f. atrynella B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un bloc calcaire (RR).

Thalle blanc, granulé, lisse, à granulations libres ou soudées entre-elles. Apothécies petites, nombreuses, de 2-3 m. m. de diamètre à disque carné toujours plan, à bord blanc, lisse, épais et entier. Epith. incolore, granulé, à granulations légèrement jaunâtres, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, soudées. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Cette forme qui se rapproche du *L. dispersa var atrynella* Nyl in Flora 1873 p. 291, en diffère par son bord épais, très mince au contraire dans ce dernier.

— var urbana (Nyl) *Lecanora urbana* Nyl. Les Lich. du Jardin du Luxembourg, in Bull. Soc. Bot. Fr. 1866 p. 368 et in Lich. des environs de Paris p. 6.

Bergues : fortifications, sur du bois mort dans les interstices des briques d'un mur.

Thalle blanc, granulé à granulations plus ou moins soudées. Apothécies de 1 m. m. de diamètre environ, nombreuses, pressées anguleuses, légèrement pruineuses, livides, à bord

presque entier, à disque toujours plan. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores. En ajoutant une goutte de potasse, on voit que les paraphyses très cohérentes, sont faiblement articulées et légèrement capitées : elles mesurent 2,5-3 μ d'épaisseur. Spores longues de 9-15 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Le *Lecanora galactina* est peut-être le lichen le plus répandu dans les environs de Dunkerque. Très commun sur les murs qu'il couvre parfois en grande partie, on le trouve encore en grande abondance sur les pierres (principalement calcaires) de la berge du canal des fortifications, et sur les blocs de ciment qui forment la digue de St-Pol. Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir.

L. dispersa (Pers) Flk. D. Fl. III (1815) p. 4. *Lichen dispersus* Pers in Ust. Ann. VII (1794) p. 27 (1).

Assez commun un peu partout sur les murs et les pierres calcaires ou siliceuses. Dunes : sur les petites pierres (C).

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle nul. Apothécies dispersées, de 3-5 m. m. de diamètre, à disque roux toujours plan, à bord blanc plus ou moins épais suivant les apothécies, persistant et crénelé. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses simples, presque libres ; spores longues de 12-15 sur 5-6 μ. Spermaties longues de 12-18 sur 1 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Sur un autre exemplaire recueilli au même endroit. Thalle formé de quelques granulations blanchâtres. Apothécies dispersées, de 7-9 m. m. de diamètre, à disque livide ou roux-

(1) D'après Wainio : Lich. in vicin. stat. Hibernæ Expedit. Vegæ. prop. Pagum Pitlekai in Sibiria Septent. p. 44.

L. dispersa (Sommerf) Wain. Lich. Caucas (1899) p. 289. *Lichen dispersus* Pers. in Ust. Ann. VII (1794) p. 27 huc non pertineat (descr. haud congruens).

livide, bord blanc, épais, crénelé persistant. Epith. jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées, grêles simples ; spores longues de 9-12 sur 5-6 μ.

Dans un échantillon recueilli sur une pierre calcaire dans les Dunes près du Phare, le disque livide brunit à la fin et devient légèrement convexe à marge peu visible.

Dunes près le Phare : sur du cuir.

Les apothécies qui sont agglomérées et forment des petits groupes d'aspect bien distinct, sont assez variables sur ce substratum. 1° Disque livide toujours plan, à bord blanc, entier au début, légèrement crénelé à la fin. 2° Disque roux-livide à bord crénelé, flexueux à la fin. 3° Disque roux-livide à bord très épais, assez fortement crénelé, plus ou moins infléchi sur le disque. 4° Disque brun-rougeâtre, apothécies difformes à la fin, à bord flexueux peu visible.

Toutes ces formes dont le thalle est représenté par quelques granulations grisâtres, et qui passent de l'une à l'autre par des transitions insensibles, présentent la même structure anatomique. Epith. jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées, grêles, simples ; spores longues de 10-13 sur 5-6 μ. Spermaties courbes, longues de 14-16 sur 1 μ.

Ghyvelde : dunes internes, sur un os.

Thalle grisâtre, granulé, trés peu développé. Apothécies nombreuses, pressées anguleuses, à disque roux-livide toujours plan, à bord blanc, épais et crénelé.

A Dunkerque, dans les dunes près le Phare, sur un os, j'ai recueilli une forme à jeunes apothécies légèrement pruineuses.

L. subluta Nyl var perspersa Nyl[1] in Flora 1876 p. 232 et in Hue Addenda p. 84.

---

(1) Ce lichen n'avait jusqu'à présent été signalé qu'en Angleterre ; je l'ai trouvé dernièrement à Versailles, sur un morceau de carton, dans les décombres du Parc.

Johnson, The North. of England. Lich. Herb. N° 259.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire au soleil.

Thalle peu distinct, formé de quelques petites granulations grisâtres, le plus souvent nul. Apothécies de 4-9 m. m. de diamètre, dispersées ou plus rarement réunies par petits groupes, et alors pressées anguleuses, à disque livide-jaunâtre, à bord épais, jaune pâle, pulvérulent, finement crénelé, persistant. Epith. jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, plus ou moins agglutinées (dans la description de Nylander loc. cit., elles sont : non bene distinctæ) ni articulées ni renflées au sommet, thèques claviformes; spores 8 nées, longues de 8-13 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Par places, on observe des apothécies identiques aux précédentes, mais à disque simplement livide, parfois pruineuses et à bord blanc, assez semblables à celles de l'exsiccata de Johnson. Ce sont des formes de transition vers le L. dispersa. Spermaties inconnues.

L. crenulata (Dicks) Nyl Not. Sällsk. pro F. et Fl. Fennica. Förhandl 1866, p. 181. *Lichen crenulatus* Dicks. Crypt. III, p. 14 (1).

Assez commun sur les murs.

Thalle blanchâtre, nul ou presque nul. Apothécies dispersées, brun-livide, souvent pruineuses, à bord blanc profondément crénelé. Epith. bruni, théc. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, assez épaisses, articulées, capitées, à tête brune ; spores 8 nées, longues de 10-15 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— var genuina B. de Lesd.

---

(1) D'après Wainio : Lichen. in vicin. Stat. Hibernæ. Expedit Vegæ prope pagum Pitlekai. in Sibiria septent. p. 44. *Lecanora crenulata* (Dicks) Wain. *var cæsioalba* (Krb) Wain. Lich. As. med. p. 243. *Lecanora cæsioalba* Krb. Parerg. Lich. p. 82. *L. albescens b cæsioalba* Th. Fr. Lich. Scand p. 252. *Lecanora crenulata* Nyl. Lich. Par. p. 55.

Dunes de Loon : sur une borne calcaire.

Thalle formant une croûte blanchâtre, granulée, mince, bien développée. Apothécies de 1 m.m. de diamètre, dispersées ou pressées anguleuses, brun-livide, à bord blanc, profondément crénelé. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, assez épaisses, articulées, capitées, à tête brune ; spores longues de 12-15, rarement 17 sur 5-6 μ.

L. Hageni Ach.

Les différences qui existent entre les *Lecanora Hageni* et *umbrina* sont assez faibles, et de plus les descriptions de quelques lichénologues sont non seulement assez vagues mais parfois même contradictoires. Avant d'aborder l'étude de ces deux lichens, il m'a paru utile pour essayer d'élucider un peu une question aussi embrouillée, de rechercher quelle était à ce sujet l'opinion des différents auteurs.

Acharius Lich. Univ. (1810) p. 368. *Lecanora Hageni* « crusta cartilagineo-membranaceo albo-cinerascente... marginem thallodem integrum persistantem ».

L. Hageni z. umbrina Ach. « Crusta granulato-pulverulenta, inæquabili, obscure cinerea... margine thallode tenui elevato crenulato, cæsio-albicante subpulverulento. »

Massalongo Ricerche sull Auton. dei Lich. crost (1852) p. 10. *L. umbrina* Massal « Thallo crustoso granulato-pulverulento umbrino, inæquabili, sordide obscure cinereo ; apothéciis... margine thallode tenui elevato, crenulato, cæsio-albicante subpulverulento ».

L. umbrina b Hageni. « Crusta cartilagineo membranacea albocinerascente... margine thallode integerrimo nudo persistente ».

Nylander : Lich. Scandinaviæ (1861) p.162. *L. subfusca*****L. umbrina* (Ach) Mass « Thallo tenuissimo sordide subeffuso... margo thallina apotheciorum vulgo (saltem juvenilium) crenulatus et demum sæpius integer vel sat integer ».

L. Hageni Ach est « quoad specimen succica h. h. Ach) albella apotheciis paullo obscurioribus cæsio pruinosis corticola ».

Nyl : Circa Lich. Arm. et Alp. Delphin (1863) p. 409. *L. subfusca* ' *L. umbrina* (Ach) Nyl « f. apotheciis fuscis nudis interdum fusco pallescentibus : supra schistos ad mare ».

Dans le Flora (1872) p. 250, il dit à propos du *L. umbrina* : Spermatia longiora (quam in Hageni).

Hue Addenda N° 629 p. 90 reproduit la note de Nylander ; il y ajoute la mesure des spermaties : long. 18-24 cras 0,05 « Nyl in litt ».

Dans Crombie : Lich. Terræ Kerguelini p. 185 (16-22 sur 0,5-0,6).

Dans Nyl : Enumérat. Lich. Freti Behringii p. 69 (15-22 sur 0,05).

Nyl : Prodr. Floræ Novo-Granatensis : Addimentum p. 545 *Lecanora umbrina.* Thallus cinerascens tenuis granulato-inæqualis indeterminatus ; apothecia fusco-rufescentia... margine thallino tenui cincta vel subbiatorina.

Nyl : Les Lichens du Jardin du Luxembourg in Bull. Soc. Bot. (1866) et in Lichens des environs de Paris (1896) p. 7. *L. umbrina* (Ehrh) Nyl (cyanescens Ach) Thallus sordidus, apothecia fusca. p. 55, il donne la mesure des spermaties du *L. Hageni* : 11-15 sur 0,05 et de celles de l'umbrina : 18-24 sur 0,05.

Leighton : The Lich. Flora of Great Britain 3e édit. (1879) p, 191 *Lecanora umbrina.* (Ehrh) Thallus nearly obliterated, hypothallus olivaceo-fuscescent diffuse..... thalline margin white sub-crénulate.

Lecanora Hageni Ach. albo-cinerascent, thin, indeterminate nearly evanescent..... margin white persistent.

Crombie : A Monograph of Lich. found in Britain (1894) p. 423. *Lecanora umbrina* Nyl. Thallus subeffuse, thinnish

granulato unequal, sordid greenish or greyish..... thallin margin thin whitish subcrenulate.

Lecanora Hageni Ach. p. 425. Thallus effuse very thin, leproso-verruculose, greyish white often nearly obsolete..... the thallin margin thin subpersistent, crenulate or subentire white.

Harmand : Catal. descript. des Lich. observ. dans la Lorraine (1894) p. 306 *Lecanora Hageni* Ach. Thalle cendré ou blanchâtre, granulé-verruqueux, inégal, ordinairement ment très mince, souvent presque nul. Apothécies...,. à bord blanchâtre ou cendré, crénelé ou entier plus ou moins pulvérulent.

Lecanora umbrina (Ehrh) Nyl. Thalle cendré obscur, très mince, à bord entier subpulvérulent, un peu bleuâtre.

Quelques auteurs ne distinguent pas ces deux espèces ; tels sont :

Th. Fries : Lich. Scandinavica (1871) I. p. 250. *L. Hageni*, Syn. *L. umbrina* Ach. Univ. p. 367.

Körber : System. Lich. Germaniæ (1856) p. 143. *L. Hageni*, Syn. *L. umbrina*.

Tuckerman : Synopsis of the North American Lich (1882) part I p. 188. *L. Hageni* Syn. *L. umbrina* Mass. Nyl.

D'autres enfin comme Acharius font du *L. umbrina*, une simple variété de l'*Hageni*.

Krempelhuber : Die Lichen-Flora Bayerus (1859) p. 151. *L. Hageni b umbrina*.

Arnold : Die Lichen des Frank. Jura I (1885) p. 116. *L. Hageni vr umbrina*, et à la page 314 *f. umbrina* Ehrh. (Apothecia fusca vel fuscescentia epruinosa).

Müller : Principes de classif. des Lich. etc. (1862) p. 44. *L. Hageni b umbrina*.

Olivier : Exposé systématique, etc. (1897) p. 285. *L. Hageni*

var umbrina. Spermaties 18-22 × 0,5-1 μ. L. Hageni : Spermaties 10-14 × 1 μ.

Sydow : Die Flecht. Deutschland (1887) p. 11. *L. Hageni b umbrina.*

Jatta : Syll. Lich. Italicorum (1900) p. 195. *L. Hageni b umbrina.*

En résumant les diverses opinions que je viens de citer, et en tenant compte de mes observations personnelles, je crois qu'on peut établir ainsi les diagnoses de ces deux lichens.

Lecanora Hageni Ach. Thalle blanc ou blanc cendré, souvent granulé-verruqueux, parfois presque nul ; apothécies à disque souvent pruineux, et à marge plus fréquemment crénelée à la fin que dans le *L. umbrina.* Spermaties longues de 11-15 μ.

Lecanora umbrina. Thalle cendré obscur, très mince, pulvérulent, souvent réduit à un hypothalle brun-olivâtre ou noir ; les apothécies ont presque toujours le bord entier à la fin, et deviennent fréquemment biatorines. Spermaties longues de 16-24 μ. Ce n'est évidemment qu'une sous-espèce, peut-être même une simple forme du *L. Hageni.*

On voit donc que le seul caractère vraiment distinctif qui les sépare consiste dans la longueur des spermaties. Malheureusement, celles-ci font défaut le plus souvent, principalement dans les échantillons saxicoles (du moins dans ceux que j'ai récoltés).

Dans ces deux lichens, la potasse est sans action sur le thalle. L'épithécium bruni, jaunâtre ou presque incolore, est granulé ou non, les paraphyses, tantôt soudées, tantôt simplement agglutinées ou plus rarement totalement libres, sont simples ou plus ou moins articulées et alors légèrement capitées.

Dans tous les exemplaires que j'ai examinés, la réaction de

la gélatine hyméniale a toujours été I + bleu tantôt persistant, tantôt devenant plus ou moins obscur.

Il faut encore ajouter qu'il est parfois bien difficile de les différencier du *dispersa* : c'est d'ailleurs l'opinion de Nylander « Lich. Scand. p. 162 » « non confundenda cum Squamaria galactina var dispersa (Pers) », et de Th. Fries « Lichenog. Scand. p. 253 » pour certaines formes du Lecanora albescens (Hoffm) Th. Fr « infimæ formæ a L. Hageni ægerrime distinguuntur. »

L. Hageni Ach.

Dunkerque : sur des poutres près le canal de la Cunette. Thalle granulé, grisâtre, mince, peu développé. Apothécies de 0,7-0,9 m. m. de diamètre, nombreuses, pressées anguleuses, à bord assez épais, blanchâtre, entier ou légèrement crénelé, à disque brun-roux, d'abord plan, puis légèrement convexe, à bord toujours visible, flexueux à la fin. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, cohérentes, faiblement articulées à tête brunie ; spores longues de 10-16 sur 5-6 μ. Spermaties arquées longues de 12-15 sur 0,8 μ.

Dunkerque : sur une poutre en chêne de la jetée Ouest. Thalle cendré, granulé, peu développé. Apothécies de 0,2-0,5 m. m. de diamètre, distantes ou agglomérées, à bord blanc légèrement crénelé, à disque brun-rougeâtre toujours plan. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées, capitées ; spores longues de 10-12 sur 6 μ.

Dunkerque : sur Salix alba dans les Polders. Thalle cendré peu distinct. Apothécies atteignant environ 1 m. m. de diamètre, à bord blanc, mince, légèrement crénelé, à disque brun-rougeâtre, d'abord plan, puis à la fin convexe et difforme, à bord flexueux persistant. Epith. brunâtre, thec. et hypoth. incolores. Paraphyses très cohérentes faiblement articulées, capitées à tête brune ; spores longues de 10-14 sur 4-6 μ. Cet exemplaire se rapproche beaucoup de la var marina Th. Fr.

Bray-Dunes : sur racines de Salix repens, de Rosa spinosissima et d'Hippophæ (CC). Thalle blanchâtre, peu distinct. Apothécies de 0,3-0,9 m. m. de diamètre, à bord blanc, mince, entier, à disque brun-roux convexe et souvent difforme à la fin, à bord devenant peu visible. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, simples, ni articulées ni capitées ; spores longues de 8-15 sur 6-8 μ.

Dunes de Loon : bois mort sur le sable.

Thalle nul. Apothécies à disque brun-roux, devenant promptement convexes et immarginées. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 9-12 sur 5 μ.

— var purpureo-nigra B. de Lesd.

Ghyvelde : dunes internes, sur une racine de Pinus silvestris.

Thalle nul. Apothécies dispersées atteignant 1 m. m. de diamètre, à bord mince, crénelé, cendré-bleuâtre, à disque très légèrement pruineux au début, pourpre-noirâtre, d'abord plan, puis légèrement convexe à la fin, à bord flexueux peu visible. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, faiblement articulées, capitées, à tête brune, thèques claviformes ; spores longues de 11-15 sur 5-6 μ.

— var marina Th. Fr. Lich. Arctoi p. 106. *Lecanora sarcopis b marina* Whlnb. Suppl. Floræ Lapp. p. 91.

Dunkerque : sur un pieu au bord du canal des fortifications, sur un pieu au bord du canal de la Cunette, sur un pieu dans les dunes près le Phare. Mardyck : sur les planches d'une hutte au bord de la mer. Dunes de St-Pol : sur les pieus formant la clôture d'une pâture de la ferme Jacob. Dans ce dernier exemplaire, les apothécies brun-roux deviennent assez souvent tuberculeuses à la fin.

Thalle cendré, verruqueux, mince, peu développé. Apo-

thécies assez grandes, dépassant presque toujours 1 m. m. de diamètre, d'abord planes, munies d'un bord blanchâtre assez épais, crénelé, à disque plat légèrement pruineux dans les jeunes apothécies, puis agglomérées convexes, difformes, à disque brun-rougeâtre, dépourvu de pruine, à marge flexueuse toujours bien visible. Epith. bruni, thec. et hyp. incolores, paraphyses très cohérentes, faiblement articulées, capitées, à tête brunie ; spores longues de 10-15 sur 5-6 μ.

Loon : sur les planches d'une hutte au bord de la mer.

Thalle blanchâtre, peu distinct. Apothécies atteignant un peu plus de 1 m. m. de diamètre, à bord blanc entier, légèrement pruineuses puis bientôt convexes, agglomérées difformes, à disque brun-rougeâtre, à bord flexueux persistant. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées, capitées à tête brunie ; spores longues de 9-15 sur 6-7 μ. Spermogonies très rares ; spermaties courbes, longues de 10-14 sur 0,8 μ.

Bray-Dunes : sur un os sur le sable.

Thalle nul. Apothécies légèrement pruineuses au début, atteignant 1 m. m. de diamètre, distantes ou agglomérées, à bord blanc assez épais, légèrement crénelé, à disque brun-rougeâtre ou roux pâle, d'abord plan, puis convexe et difforme à bord flexueux peu distinct. Epith. jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées, à tête jaunâtre ; spores longues de 11-13 sur 5-6 μ.

— var cyanescens Ach. Lichenog. Univ. p. 368.

Petite-Synthe : bois à demi pourri d'une grange.

Thalle cendré-verdâtre peu développé. Apothécies de 0,8-1 m.m. de diamètre, nombreuses, pressées anguleuses, à bord blanc assez épais, crénelé, pulvérulent, à disque brun-roux, couvert d'une pruine bleuâtre assez épaisse, à peine convexe à la fin, à bord flexueux toujours bien visible. Epith. jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes faible-

ment articulées, légèrement capitées, à tête jaunâtre ; spores longues de 10-18 sur 5-6 μ. Spermaties courbes longues de 12-16 sur 0,8 μ.

J'ai récolté encore cette variété à Petite-Synthe, sur un tronc à demi pourri ; à Coudekerque-Branche, sur les planches d'un pont, et sur une poutre, au bord du canal des fortifications à Dunkerque ; dans ce dernier exemplaire, les apothécies plus petites, n'atteignent que rarement 1 m.m. de diamètre.

— Formes saxicoles var lithophila auct. pro. part.

Dunkerque : berge du canal des fortifications près le square Rombout, sur des grès siliceux au bord de l'eau.

Thalle cendré, peu distinct. Apothécies atteignant ou dépassant un peu 1 m.m. de diamètre, à bord blanc assez épais, crénelé, à disque brun-rougeâtre, légèrement pruineux, d'abord plan, puis légèrement convexe à la fin, à bord flexueux. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées, faiblement articulées, légèrement capitées, à tête brunie ; spores longues de 11-15 sur 6 μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur du calcaire.

Thalle indistinct. Apothécies de 0,3 m.m. de diamètre, à bord mince, blanc-bleuâtre fortement crénelé, à disque brun-roux, toujours plan. Epith. fuligineux, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 10-12 sur 4-6 μ.

Ces formes saxicoles sont communes sur les pierres de la berge du canal des fortifications, sur les pierres, les os, les briques, etc., dans les dunes.

— var nigrescens Th. Fr. Lich. Spits. p. 22. *Lecanora nigrescens* (Th. Fr) Stein Krypt. Flora von Schlesien. Flechten p. 135.

Dunes près le phare ; sur une pierre calcaire.

Thalle peu développé, cendré-noirâtre. Apothécies de 0,3-0,5 m.m. de diamètre, à bord blanc crénelé, à disque noir, pruineux, brun-roux quand on l'humecte, puis convexe à la fin, à bord peu visible. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées, à tête brunie ; spores longues de 10-13 sur 6 μ.

— var concolor B. de Lesd.

Dunes près le phare : sur une brique, un seul exemplaire.

Thalle cendré, noirâtre, peu développé. Apothécies de 0,2-0,5 m.m. de diamètre, à bord entier concolore au disque qui est noir, légèrement pruineux, brun-roux quand on l'humecte, d'abord plan, puis très légèrement convexe à la fin, à bord persistant. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées à tête brunie ; spores longues de 7-9, rarement 10 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Tuckerman. Synopsis of the North. American Lich. part I p. 188 signale cette variété mais sans la nommer. « often concoloreus with the disk ».

L. umbrina (Ehrh) Mass. Ricerche sull Auton.dei Lich.crost p. 10. *Lichen umbrinus* Ehrh Crypt. Exs. (1793) N° 245 secund specim in mus. Berol (fide Wainio Lich. in Caucaso p. 298) *Lecanora Hageni z umbrina* Ach. Lich. Univ. (1810) p. 366. *Lecanora umbrina* Nyl. in Flora 1872 p. 250. Hue Addenda p. 90.

St-Pol : sur un pieu de la clôture de la ferme Jacob, dans les dunes.

Thalle peu distinct. Apothécies de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, très nombreuses, pressées anguleuses, à bord mince, blanchâtre, entier ou légèrement crénelé, à disque brun-roux, d'abord plan, puis bientôt convexe à bord peu visible. Epith. légèrement jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses

très cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 10-13 sur 4-6 μ.

Rexpoëde : sur un frêne.

Thalle cendré, granulé. Apothécies de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, à bord blanchâtre, mince, entier, à disque brunâtre toujours plan. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 10-15 sur 6-7 μ. Spermogonies très nombreuses ; spermaties courbes, longues de 13-19 sur 1 (vix) μ.

Bray-Dunes : sur l'écorce à demi soulevée d'un tronc de populus servant de pieu dans les dunes.

Thalle assez développé, grisâtre, granulé. Apothécies de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, souvent agglomérées à bord grisâtre, mince, entier, à disque brun-roux convexe à la fin, à bord peu visible. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 10-13 sur 6-6,5 μ.

Spermogonies très nombreuses; spermaties courbes longues de 12-18, rarement 20 sur 0,9-1 (vix) μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un bouchon de liège, sur une poutre contre le canal de la Cunette ; sur un morceau de bois sur le sable dans les dunes.

Dans ces divers échantillons, l'épith. est jaunâtre plus ou moins granulé, le thec. et l'hypoth. incolores, les paraphyses grêles, simples, cohérentes, ni articulées ni capitées.

Dunkerque : dunes près le phare, sur un pieu et sur les poutres en chêne de l'estacade ouest.

Thalle cendré, noirâtre, granulé, pulvérulent, peu développé. Apothécies roux pâle de 0,5-0,9 m. m. de diamètre, à bord entier dès le début, blanchâtre, souvent presque concolore au disque toujours plan, ou parfois légèrement convexe à la fin. Epith. jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles,

simples, ni articulées ni capitées; spores longues de 9-16 sur 6 μ. Cette forme se rapproche un peu de la var integra.

— Formes saxicoles var lithophila auct. pr. part.

St-Pol : dunes, sur un morceau de tuile.

Thalle cendré-obscure, pulvérulent. Apothécies à bord blanc assez épais, crénelé, entier ou subentier à la fin, à disque brun-roux, légèrement convexe à la fin. Epith. légèrement jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses agglutinées, simples, non articulées, à peine renflées au sommet; spores longues de 9-16 sur 6 μ. Spermogonies très rares ; spermaties longues de 12-18 sur 0,8 μ.

Dunkerque : dunes près le phare, sur un morceau de brique.

Thalle cendré-noirâtre, peu développé. Apothécies à bord blanc assez épais, crénelé, à disque brun-roux, plan, puis de suite légèrement convexes, difformes, immarginées, à disque roux-noirâtre. Epith. jaunâtre, granulé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées, capitées, faiblement articulées. C'est seulement dans les jeunes apothécies que l'on observe des spores qui mesurent 9-12 sur 6 μ; quand elles deviennent difformes, les paraphyses sont presque indistinctes, et les spores avortées. Gélat. hym. I + bleu. C'est un état pathologique que l'on observe fréquemment dans les dunes.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur un morceau de quartzite arkose.

Thalle pulvérulent peu distinct, hypothalle noir bien développé.

— var integra B. de Lesd.

Dunkerque : sur un morceau de silex près le Phare.

Thalle cendré-obscur, granulé pulvérulent. Apothécies roux-livide de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, à bord blanc mince, entier dès le début, presque concolores au disque, devenant rapidement convexes à bord non distinct. Epith. bruni, thec.

et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées; spores longues de 9-12 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Les formes saxicoles du *Lecanora umbrina* sont très abondantes sur les pierres dans les dunes et sur la berge du canal des fortifications; j'ai recueilli également ce lichen dans les dunes : sur du fer, du linoléum, du carton et de la soie.

L. sambuci (Pers) Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 168. *Lichen sambuci* Pers. in Ust. Ann. VII p. 26.

Dunkerque : près le Fort-Louis, sur un saule.

Thalle blanchâtre, granulé, très mince, peu développé, K — (Th. Fr. Lich Scandinavica p. 248, dit que lorsque le thalle est blanc, il jaunit sous l'influence de K) Apothécies petites, dispersées ou agglomérées, à bord mince, crénelé, persistant, à disque brun, légèrement convexe à la fin. Epith. bruni, théc. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, très cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; thèques claviformes; spores 8-12 nées. (Th. Fr. loc. cit 8-32 nées) simples, longues de 9-12 sur 5-6 μ.

Loon : dunes, branches mortes de sureau.

Thalle cendré, granulé, peu développé. Apothécies petites, dispersées ou agglomérées, à bord blanchâtre, entier ou légèrement crénelé, persistant, à disque brun, légèrement convexe à la fin. Epith. bruni, théc. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées ; spores 8-12-16 nées, longues de 7-13 sur 5-6 μ.

L. subfusca f. horiza Ach. Lich. Univ. p. 394.

Très commun partout, principalement sur les ormes, les saules et le vieux bois. Dunes : commun sur les vieux bois ; sur un morceau de cuir.

Thalle K + J, granulé-rugueux. Apothécies nombreuses pressées anguleuses, d'abord un peu concaves, puis planes et légèrement convexes à la fin, à disque brun-rougeâtre ou brun-noir, souvent un peu luisant, à bord K + J, assez épais,

rugueux, flexueux et crénelé à la fin. Epith. légèrement granuleux, brun-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, articulées ; spores longues de 10-18 sur 6,9 μ. Spermaties courbes, longues de 15-18 sur 0,9 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. campestris. *L.subfusca var campestris* Schær Spicileg. p. 391.

Un peu partout, sur les briques des murs. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires ou siliceuses (AR). St-Pol : sur les blocs de ciment de la digue (R), sur les tuiles d'un toit, sur un morceau de tuile sur le sable, et sur un morceau de cuir dans les dunes. Près le Fort-Louis : sur un morceau de fer. Ghyvelde : dunes internes, sur un morceau de tuile. Bergues : assez commun sur les murs des fortifications.

Thalle K + J, grisâtre, parfois cendré-noirâtre, granulé-rugueux ou granulé-fendillé-aréolé, hypothalle blanchâtre, parfois bien visible. Dans les échantillons recueillis sur la digue de St-Pol, l'hypothalle est blanc, brillant comme de l'amiante, et légèrement fimbrié. Apothécies nombreuses, distantes, parfois agglomérées, prolifères et difformes, à disque brun-rougeâtre, d'abord plan, puis légèrement convexe, à bord blanchâtre, entier ou légèrement crénelé. Epith. granuleux, jaune-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses plus ou moins cohérentes, grêles, simples, à peine renflées à l'extrémité ; spores longues de 12-15 sur 6-8 μ.

— s. f. atrata Nyl. Les Lich. des env. de Paris, p. 57.

Rexpoëde : sur les briques d'un mur au bord d'une mare. Thalle cendré-grisâtre, fendillé-aréolé, hypothalle blanchâtre, bien distinct. Apothécies à disque noir, à bord blanchâtre, entier ou légèrement crénelé. Spores longues de 13-15 sur 6,5-8 μ,

Ce n'est qu'une simple forme du type : par places en effet, les apothécies deviennent brunes.

— f. argillicola (Hue). *Lecanora subfusca var campestris f. argillicola.* Hue. Lichens de Canisy, p. 63.

Bollezeele : sur un mur en torchis.

Thalle K + J, cendré ou grisâtre, entièrement granuleux. Apothécies à disque brun-rougeâtre, à bord entier, persistant, concolore au thalle. Paraphyses presque libres ; spores longues de 10-17 sur 6-8 μ.

L. coilocarpa (Ach) Nyl in Norrl. Medd. Sällsk. pro F. et Fl. Fenn p. 23. *Lecanora subfusca b coilocarpa* Ach. Lich. Univ. p. 393.

Dunkerque : sur une vieille barrière dans les champs.

Thalle K + J, grisâtre, granuleux. Apothécies petites, de 5-8 m. m. de diamètre, à disque presque noir, légèrement concaves, puis planes et faiblement convexes à la fin, à bord K + J, blanc, entier et mince. Epith. bruni, thec. et hyp. incolores ; spores longues de 10-16 sur 6-8 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. rugosa (Pers) Nyl. in Flora 1872, p. 250 *Lichen rugosus* Pers fide Ach. Lich. Univ. p. 394.

Assez commun sur les vieilles clôtures dans les champs. Fort-Louis : sur Populus tremula. Petite-Synthe : sur un sycomore. Rexpoëde : sur un peuplier et sur du lierre. Bois de Merckeghem : sur un frêne. Dunes : A.R. sur les vieilles clôtures ; sur un morceau de cuir. Ghyvelde : dunes internes, sur un peuplier.

Thalle K + J, grisâtre, granulé-rugueux, assez variable comme épaisseur. Apothécies nombreuses, souvent agglomérées difformes, atteignant parfois 3 m. m. de diamètre, d'abord concaves, puis planes, et quelquefois convexes à la fin, à disque roux ou brun-rougeâtre, à bord K + J, épais, blanchâtre, rugueux, crénelé, à la fin flexueux et infléchi sur le disque. Epith. granuleux, olivâtre, paraphyses cohérentes

grêles, simples ; spores longues de 10-17 sur 7-9 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. chlarona (Ach) Nyl in Flora 1883 p. 107. *Lecanora subfusca var chlarona* Ach. Synop. p. 158.

Çà et là sur les arbres et le vieux bois. Rexpoëde : abondant sur un platane. Loon : bois mort sur le sable dans les dunes.

Thalle K + J, blanchâtre, assez mince, rugueux ou subverruqueux. Apothécies atteignant 1 m. m. de diamètre, nombreuses, dispersées ou pressées anguleuses, à disque roux-pâle, parfois brun-rougeâtre, demeurant toujours plan, à bord K + J, blanchâtre, assez épais, plus ou moins sillonné crénelé. Epith. granuleux, brun-jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, simples ; spores longues de 13-15 sur 6-8 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. angulosa (Schreb) Ach. Lich. Univ. p. 364. *Lichen angulosus* Schreb. Spicil. p. 136.

Commun partout sur les arbres et sur les bois. Sur des tiges de Rosa dans les fortifications de Bergues. Dunes : sur les vieilles clôtures et sur un morceau de cuir. Bray-Dunes : sur tiges mortes de Psamma arenaria et d'Hippophæ.

Thalle K + J, cendré-blanchâtre, hypothalle blanchâtre, presque toujours bien développé. Apothécies K —, C + J citrin, nombreuses, pressées anguleuses, légèrement rougeâtre, pruineuses, à disque d'abord plan, puis le plus souvent, convexe difforme à la fin, presque immarginé ; à bord blanchâtre, lisse ou un peu rugueux. Epith. thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, peu cohérentes ; spores longues de 8-16 sur 6-8 μ.

— var cærulata Ach. Lich. Univ. p. 362.

St-Pol : sur un peuplier dans les dunes. Ghyvelde : dunes internes sur un aulne. Rexpoëde : sur un pommier.

Ne diffère du type que par ses apothécies bleuâtres.

— var cinerella Flk. D L. N° 88.

Bergues : fortifications, sur un érable.

Thalle blanchâtre, mince. Apothécies plus petites que dans le type, et dispersées. Cette variété rappelle bien, comme le dit M. l'Abbé Harmand Catal... Lorraine p. 296), l'aspect du *L. albella*.

L. varia (Ehrh) Ach. Lich. Univ. p. 377. *Lichen varius* Ehrh Exs. N° 68.

Assez commun sur les vieilles clôtures et les barrières dans les champs.

Thalle K + J, jaunâtre, granulé-verruqueux, peu développé. Apothécies atteignant 1,5 m. m. de diamètre, nombreuses, souvent pressées anguleuses et difformes, à disque livide, d'abord plan, puis parfois légèrement convexe à la fin, à bord jaunâtre assez épais, entier ou crénelé, souvent flexueux. Epith. légèrement jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles soudées ; spores longues de 11-15, rarement 16, sur 6-7 μ. Spermaties courbes, longues de 12-21 sur 0,9-1 μ.

L. sulphurea Ach. Lich. Univ. p. 399.

Bergues : fortifications, AC. sur les briques de quelques murs.

Thalle K + jaunâtre ; jaune-verdâtre, épais, rimeux-aréolé. Apothécies dépassant souvent 1 m. m. de diamètre, d'abord innées, planes, à bord mince, entier, plus pâle que le disque, puis bientôt immarginées convexes, agglomérées difformes, à disque pruineux, livide-olivâtre, livide-noirâtre ou encore bleu-noirâtre dans le même échantillon. Epith. vert-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, légèrement renflées au sommet ; spores longues de 11-15 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. conizæa (Ach) Nyl in Flora 1872 p. 249. *Lecanora expallens b conizæa* Ach. Lich. Univ. p. 374.

Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris.

Thalle C —, K + jaunâtre ; jaune-verdâtre, mince, granulé-verruqueux. Apothécies de 0,5-0,9 m. m. de diamètre, nombreuses, pressées anguleuses, à disque carné-jaunâtre ou roussâtre, parfois légèrement convexe à la fin, à bord blanc jaunâtre, granulé, persistant. Epith. incolore, avec quelques petites granulations jaunâtres, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles ; spores droites ou un peu courbes, longues de 13-16 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu > brun obscur.

L. expallens (Pers) Ach. Lich. Univ. p. 374. *Lepraria expallens* Pers fid. Ach. loc. cit.

Commun sur le bois nu des saules creux et sur les vieilles clôtures et barrières dans les champs. Bergues : sur un orme. Bollezeele : sur un chêne. Rexpoëde : sur un orme. Ghyvelde : dunes internes, sur des pieus et sur Pinus silvestris. Assez souvent fertile, principalement dans les Polders.

Thalle C + jaune-orangé ; blanc-jaunâtre, vert-jaunâtre ou jaune-soufre sale, pulvérulent ou granulé pulvérulent, parfois très développé, principalement sur le vieux bois qu'il couvre souvent sur d'assez grandes étendues. Apothécies de 0,5-0,8 m. m. de diamètre, souvent agglomérées difformes, planes, subinnées, devenant légèrement convexes et immarginées, à disque jaune-pâle ou jaune-livide, à bord mince, jaunâtre, crénelé-pulvérulent. Epith. jaunâtre, presque incolore, légèrement granuleux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, faiblement articulées ; spores droites ou très légèrement courbes, longues de 12-15 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu > bruni.

L. symmictera Nyl in Flora 1872 p. 249 et in Hue Addenda p. 92.

Assez commun sur les vieilles clôtures dans les champs. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une poutre.

Loon : bois mort sur le sable dans les dunes. Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris.

Thalle K + légèrement jaunâtre, C —, jaunâtre, sublépreux ou subgranuleux, assez mince. Apothécies nombreuses, presque planes au début, à marge jaunâtre ou blanchâtre, entière, mince, puis de suite convexes immarginées et agglomérées difformes, à disque roux-livide, puis brun-rougeâtre à la fin.

Epith. granuleux, légèrement jaunâtre, thec. et hyp. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, simples ; spores droites ou un peu courbes, longues de 9-15 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— var aitema (Ach) Nyl in Flora 1872 p. 249 et 1873 p. 299. *Lecidea aitema* Ach. Lich. Univ. p. 178.

Petite-Synthe : sur les lattes d'une clôture dans une pâture.

Thalle K + légèrement jaune ; jaune-pâle, assez épais, granuleux. Apothécies noires, Epith. fuligineux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses, cohérentes, grêles, simples ; spores droites ou un peu courbes, longues de 14-19 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu > obscur.

L. effusa (Pers) Ach. Lich. Univ. p. 386. *Verrucaria effusa* Pers in Hoffm Deutschland Fl. I. p. 174.

Très commun, principalement sur l'écorce et le bois nu des saules, les vieilles clôtures, les barrières dans les champs, etc.

Dunkerque : sur le bois carbonisé d'un saule creux. Dunes : sur les palissades. Ghyvelde : dunes internes, sur une racine de Pinus silvestris, sur un peuplier et sur les vieilles clôtures.

Thalle souvent peu développé, cendré ou blanc-jaunâtre, subgranuleux ou granulé-verruqueux. Apothécies nombreuses, petites, de 4-7 m.m. de diamètre, souvent innées, légèrement convexes, puis planes et convexes à la fin, à bord peu visible.

Disque couleur noisette devenant assez rapidement brun-rougeâtre, à bord jaunâtre faiblement crénelé. Epith. jaunâtre, légèrement granuleux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, simples, cohérentes ; spores longues de 9-12, rarement 18 sur 5-6 μ. Stylospores longues de 7-12 sur 2-3 μ. Spermaties courbes longues de 7-12 sur 1 μ.

Dunkerque : sur une palissade, et Rexpoëde sur le bois nu d'un saule ombragé.

Apothécies de 4-5 m.m. de diamètre, gyalectiformes au début, à bord jaunâtre assez épais, légèrement crénelé.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une poutre.

Jeunes apothécies légèrement pruineuses.

L. piniperda Krb. Parerga Lichenologica p. 81.

Mardyck : dunes, sur un pieu.

Thalle nul. Apothécies petites, de 0,3 m.m. de diamètre environ, brun-rougeâtre, d'abord planes, puis légèrement convexes à la fin, à bord jaunâtre, un peu épais, subcrénelé, persistant. Epith. jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, faiblement articulées, légèrement capitées ; spores longues de 10-13 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. submetaboliza B. de Lesd. nov. sp.

Bollezeele : base d'un chêne.

Crusta K —, C —, KC —, effusa, leprosa, cinereo-nigra. Apothecia, minuta, circa 0,2 m. m. lata, fusco-rubentia, primum plana, margine integro, tenuissimo, dein convexa immarginata. Epithecium fuscum, thecium et hypothecium incolorata, paraphyses coherentes, articulatæ, fusco-capitatæ, asci clavati ; sporæ 8 nat., simplices, 6-10 μ long, 3,5-4 lat. Gelat. hym. I + cærulescit.

Malo-Terminus : dunes, sur tige morte de Senecio Jacobæa, et sur du vieux bois.

Thalle presque nul. Spores longues de 7-10 sur 4-5 μ.

Dunkerque : sur un saule. Bray-Dunes : sur un vieux stolon de Carex arenaria.

Thalle cendré, peu distinct. Epith. olivâtre, thec. et hypoth. incolores. Paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées, à tête olivâtre ; spores longues de 7-9 sur 3,5-4 μ.

Même localité : sur bois dénudé de Salix repens.

Spores longues de 9-10 sur 3-4 μ.

Même localité : sur un pieu.

Thalle grisâtre, granulé-lépreux. Stylospores longues de 7-9 sur 2,5-3 μ.

Ce Lecanora ressemble beaucoup au *L. metaboliza* Nyl in Flora 1875 p. 360 et in Hue Addenda p. 94. Norrlin H. Lich. Fenniæ N° 288. Dans ce dernier, les spores sont un peu plus grandes (9-13 sur 4-5 μ), l'épith. est légèrement jaunâtre ou presque incolore, et les paraphyses moins distinctes, paraissant à peine articulées, ne sont pas comme dans le *L. submetaboliza*, terminées par une tête brune.

L. atra (Huds) Ach. Lich. Univ. p. 344. *Lichen ater* Huds. Fl. Anglica p. 530.

Dunkerque : assez rare sur les murs ; sur un mur de soutènement près le phare. Bergues : assez commun sur les murs des fortifications. Petite-Synthe : sur un sycomore. Rexpoëde et Bollezeele : sur des chênes. Ghyvelde : dunes internes, sur un frêne.

Thalle K + J, blanchâtre ou cendré-noirâtre, granulé-verruqueux, beaucoup moins épais dans les échantillons corticoles où il est granulé-aréolé : hypothalle peu distinct dans les échantillons que j'ai recueillis.

Apothécies nombreuses, de 1 à 1,5 m. m. de diamètre, à disque nu, noir foncé, à bord blanc K + J, saillant, entier ou crénelé, souvent flexueux à la fin. Tout le thec est violet,

paraphyses soudées, assez épaisses ; spores longues de 12-17 sur 7-0 μ.

Aspicilia Mass

A. calcarea (L) Krb. Parerga lichenologica, p. 95. *Lichen calcareus L.* Spec. plant. p. 1140.

AC. sur les vieux murs ; très abondant dans les fortifications de Bergues. Dunkerque : berge du canal des fortifications, çà et là sur les pierres calcaires, très rarement sur les pierres siliceuses ; berge du chenal, au dessus du niveau des marées (RR).

— var contorta (Hoffm) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 131. *Verrucaria contorta* Hoffm. Deutschland. Fl. II. p. 186.

Thalle K — C —, blanchâtre ou cendré-olivâtre, formé d'aréoles rapprochées ou distantes, et alors le plus souvent arrondies, soulevées autour des apothécies. Apothécies innées-urcéolées puis plus ou moins planes, anguleuses à disque noir pruineux. Epith. olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, flexueuses ; spores presque globuleuses 2-6 nées, longues de 20-30 sur 14-22 μ.

— var concreta Schær. Lich. Helveticorum. Spicil. p. 73.

Hypothalle blanc, parfois verdâtre à la périphérie. Thalle formant assez souvent des rosettes arrondies, nettement limitées, pouvant atteindre et même dépasser 28 centim. de diamètre (sur les pierres calcaires taillées, dans les fortifications de Bergues), gris-cendré, formé d'aréoles contiguës, anguleuses, portant une ou plusieurs apothécies immergées, pruineuses. Spermaties très légèrement courbes, longues de 9-10 sur 1 μ.

Cette variété est plus commune sur les murs que sur les pierres ; je l'ai recueillie sur une petite pierre calcaire dans les dunes internes de Ghyvelde.

Hymenelia Krplh

H. Prevostii (Fr.) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 329. *Gyalecta Prevostii* Fr. Lich. Europæa p. 197.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire et sur un morceau de craie. R.

Thalle cendré, presque nul, ou mince, blanc et légèrement rimeux-aréolé (sur la craie). Apothécies petites, rosées ou rougeâtres, immergées dans la pierre, concaves, arrondies, difformes, à bord mince. Tout le thécium est incolore, paraphyses cohérentes ; spores 8 nées, longues de 14-22 sur 9-11 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux obscur.

Acarospora Mass

A. fuscata (Schrad) Th. Fr. Lich. Scandinavica. I. p. 215 *Lichen fuscatus* Schrad. Spicil. Fl. Germanicæ p. 83.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose (RR).

Thalle KC + rougeâtre ; brun-rougeâtre, formé de petites squames distantes ou groupées. Apothécies d'abord innées, puis concaves et appliquées, à marge entière. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles ; spores très nombreuses, longues de 3-5 sur 1-2 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

A. Heppii (Næg) Krb. Parerga lichenologica p. 61. *Myriospora Heppii* Næg. in Hepp. Abbild. und Beschreib der Sporen Flecht. Europas n° 93.

Très commun dans les dunes, sur les petites pierres calcaires et les morceaux de ciment. Mardyck : sur du ciment entre les pannes d'un toit dans les dunes. St-Pol : sur un morceau de cuir dans les dunes. Bray-Dunes : sur une coquille, sur un os, sur un morceau de granit et sur du grès.

Thalle très mince, formé de très petites squames grisâtres, dispersées ; sur chacune desquelles naissent 1, 2 ou 3 apothécies. Apothécies très petites, atteignant au plus 0,3 m. m. de diamètre, brunes, légèrement rougeâtres, concaves, à bord épais et persistant. Epith., thec. et hypoth., incolores, paraphyses grêles, soudées, thèques claviformes ventrues ; spores très nombreuses, longues de 4-4,5 sur 2-3 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

— var nigrescens B. de Lesd.

Malo-Terminus : sur un morceau de grès dans les dunes.

Thalle formé de quelques petites granulations grisâtres. Apothécies noirâtres, de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, à disque plan à la fin, parfois même légèrement convexes, paraissant souvent à la loupe, très finement rugueuses (cette rugosité n'a rien de caractéristique ; je l'ai observée assez souvent sur d'autres lichens, tels que Rhinodina exigua, Lecanora umbrina, Buellia punctiformis etc...), à bord un peu plus pâle. Epith. légèrement jaunâtre, thec. incolore, hypoth. à peine jaunâtre ; spores longues de 4-5 sur 2,5-3 μ.

Cette variété ressemble assez, au premier abord, au Rhinodina exigua.

Sarcogyne Fw

S. pruinosa (Sm) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 267. *Lichen pruinosus* Sm. in English Bot XXXII (1811) tab. 2244.

Assez commun sur les murs, principalement sur le mortier. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (AC). Digue de St-Pol : sur les blocs de ciment (AC). Bray-Dunes : sur les coquilles dans les dunes (CC), plus rarement sur les petites pierres calcaires ; sur un os, un silex, et sur un morceau de grès.

Le type à apothécies très pruineuses est assez commun sur la digue de St-Pol.

— forma nuda Nyl in Lamy Lich. du Mont-Dore p. 87.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires.

Thalle cendré, légèrement rimeux, bien développé ou nul. Apothécies de 0,4-0,8 m. m. de diamètre, dépourvues de pruine, sessiles, planes, très rarement convexes immarginées à la fin, brun-rougeâtre, rouge plus foncé quand on les humecte, légèrement enfoncées dans la pierre quand le thalle manque, à bord entier, mince, persistant, un peu saillant dans les jeunes apothécies, flexueux à la fin. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées ; spores très nombreuses, longues de 4-6 sur 2-3 μ. Gélat. hym. I + bleu persistant ou I + bleu > vineux.

Sur les coquilles, le thalle manque et les jeunes apothécies sont souvent complètement enfoncées dans le substratum.

— var macrocarpa B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle cendré, légèrement rimeux, bien développé. Apothécies de 1-1,5 m. m. de diamètre, d'abord pruineuses, puis nues, légèrement concaves, puis planes et sessiles, à bord entier toujours saillant, flexueux, un peu plus épais que dans le type. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées ; spores longues de 4-6 sur 2-2,5 μ.

Lecania Mass

L. erysibe (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 295 *Lecidea erysibe* Ach. Method. p. 62.

Assez commun sur les murs. Dunkerque : sur les pierres calcaires ou siliceuses de la berge du canal des fortifications (CC), les pierres dans les dunes près le Phare ; sur la berge du chenal (CC), mais rare dans les parties inondées à marée haute ; très rarement sur la terre des murs dans les fortifica-

tions ; sur du fer, du cuir, de la toile goudronnée et sur un os dans les dunes. Bollezeele : sur un mur en torchis.

Bien qu'on observe assez fréquemment ailleurs le *L. erysibe* avec des apothécies légèrement pruineuses, je n'ai jamais vu ici, dans les centaines d'échantillons que j'ai examinés, que des apothécies toujours nues (dans le type du moins).

Les paraphyses plus ou moins cohérentes sont articulées, les thèques renferment toujours 8 spores 1 sept. parfois simples, elliptiques ou oblongues. Les spermaties sont toujours abondantes, il n'y a guère d'échantillons où on ne puisse les rencontrer ; elles sont courbes et longues de 10-16, rarement 18 ou 19 sur 0,9-1 μ. Très rarement on trouve des thalles stériles, renfermant uniquement des spermogonies. La réaction de l'iode sur la gélatine hyméniale donne toujours un beau bleu persistant ; la teinte vineuse qui se produit ensuite, est due à un excès de réactif ; elle disparaît d'ailleurs de suite quand on lave la préparation. J'ai observé une fois dans un échantillon recueilli sur une pierre calcaire, le long de la berge du canal des fortifications, la réaction I + bleu > violet : après lavage, le bleu seul persistait.

Berge du canal des fortifications : sur une pierre calcaire.

Thalle cendré, granulé, fragmenté-aréolé. Apothécies de 0,5-0,9 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, d'abord planes, munies d'un bord blanchâtre très mince, puis convexes immarginées. Epith. légèrement fuligineux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, faiblement articulées, légèrement renflées au sommet ; spores 1 sept. longues de 11-19 sur 6-7 μ.

Même localité : sur une pierre calcaire.

Apothécies rousses, longtemps planes, à bord blanchâtre à peine distinct, puis légèrement convexes. Epith. incolore, paraphyses très cohérentes, faiblement articulées, à peine renflées au sommet ; spores simples ou 1 sept., longues de 10-15 sur 5-6 μ.

Dunkerque : fortifications, sur les briques d'un mur.

Thalle cendré, granulé. Apothécies rousses, longtemps planes, à bord très mince, disparaissant rapidement. Epith. incolore, paraphyses très cohérentes, articulées, non renflées au sommet; spores 1 sept. longues de 11-15 sur 4-6 μ.

Berge du canal des fortifications : sur un bloc de mortier.

Apothécies brun-rougeâtre. Epith. légèrement fuligineux-violacé.

Berge du canal des fortifications : sur une pierre calcaire.

Thalle granulé, complètement envahi par des algues qui recouvrent la pierre d'une couche noire foncée. Apothécies brun-rougeâtre, de 0,5-0,6 m. m. de diamètre, d'abord planes et munies d'un bord blanchâtre, entier, très mince, puis convexes immarginées. Tout le thec. est incolore, paraphyses simples, non articulées, légèrement tortueuses, à peine renflées au sommet; spores simples ou 1 sept., très rarement à 2 cloisons, longues de 15-18 sur 4-6 μ. J'ai observé une seule spore 1 sept. et un peu courbe.

Bollezeele : sur un mur en torchis.

Thalle cendré, mince. Apothécies brun-roux, à bord blanc, subentier, très mince, d'abord planes, puis convexes et brun-rougeâtre. Epith. violacé ; spores souvent simples, longues de 10-15 sur 4-5 μ.

Rexpoëde : sur les briques d'un mur de soutènement au bord d'une mare.

Thalle cendré-verdâtre, granulé, fendillé-aréolé, assez épais. Apothécies planes, à bord peu distinct, convexes à la fin, d'abord rousses, puis noires.

— f. minor. B. de Lesd.

Berge du canal des fortifications : sur une pierre siliceuse.

Thalle nul ou réduit à quelques petites granulations dispersées. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre brun-rougeâtre,

d'abord planes à bord peu visible, puis légèrement convexes. Epith. violacé-fuligineux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, très cohérentes, faiblement articulées, non renflées au sommet; spores longues de 12-16 sur 6 μ.

— f. nigra. B. de Lesd.

Berge du canal des fortifications : sur une brique.

Thalle cendré, granulé, peu développé. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, noires dès le début, d'abord planes à bord blanc, mince, entier, bien distinct, puis convexes globuleuses. Epith. taché de violet fuligineux ; spores longues de 10-15 sur 4-5 μ. Cette forme se rapproche du *Lecania detractula* (Nyl).

— f. carnea. B. de Lesd.

Berge du canal des fortifications : sur les pierres calcaires ou siliceuses très ombragées (R).

Thalle cendré ou cendré-verdâtre, granulé-verruqueux ou verruqueux-aréolé. Apothécies de 0,5-0,7 m. m. de diamètre, carnées, longtemps planes, à bord un peu plus pâle, peu visible, puis légèrement convexes. Tout le thec. est incolore, paraphyses cohérentes, articulées, renflées ou non au sommet ; spores 1 sept. longues de 10-15 sur 4-6 μ. Spermaties courbes longues de 12-15 sur 1 μ.

Au premier abord, cette forme paraît si distincte qu'elle semble devoir être élevée au rang d'espèce, mais un examen sur place permet de constater que le thalle du même échantillon présente en pleine lumière des apothécies brun-rougeâtre et à l'obscurité des apothécies carnées.

— var sincerior Nyl. in Flora 1876 p. 577 et in Hue Addenda p. 99.

Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, pierre calcaire d'un mur (RR).

Thalle blanchâtre, légèrement aréolé-rimeux ou granulé dispersé. Apothécies de 0,5-0,7 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, d'abord planes puis convexes, à bord blanc, entier, bien distinct et persistant; quelques jeunes apothécies sont un peu pruineuses. Epith. légèrement violacé, thec. et hypoth. incolores ; spores 1 sept. longues de 15-18 sur 5-6 μ.

— var albida B. de Lesd.

Dunkerque : dunes près le phare, sur un bloc de mortier.

Thalle blanchâtre, assez épais, fragmenté-aréolé. Apothécies de 0,3-0,4 m.m. de diamètre, très nombreuses, oblitérant presque complètement le thalle, blanc-livide, longtemps planes et munies d'un bord mince, subentier, un peu plus pâle que le disque, puis un peu convexes à la fin. Spermaties courbes longues de 12-13 sur 1 (vix) μ.

— var Rabenhorstii (Hepp) Nyl. Prodr. lich. Galliæ et Algeriæ p. 88. *Patellaria Rabenhorstii* Hepp. Abbild, und Beschreib, der sporen Flecht. Europas N° 75.

Beaucoup d'échantillons du *L. erysibe* passent insensiblement à cette variété, mais le *L. Rabenhorstii* bien caractérisé ne s'observe que sur les blocs de mortier de la digue de St-Pol où il est très abondant.

Thalle grisâtre ou cendré-verdâtre, épais ou peu développé, composé d'assez grosses granulations formant des petits groupes séparés par des fentes profondes. Apothécies nombreuses, de 0,5 à 0,9 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, rarement un peu planes au début, avec un bord blanchâtre très mince, le plus souvent de suite convexes et immarginées, globuleuses, agglomérées, difformes ; souvent, et principalement en été, les apothécies sont noires. Tout le thécium est incolore, paraphyses cohérentes, articulées, capitées ; spores longues de 11-15 sur 5-6 μ. Spermaties courbes, longues de 15-16 sur 1 μ.

— f. lignicola B. de Lesd.

Dunkerque : bord de la mer près le Phare, sur les poutres soutenant les parois du fossé de la butte de tir (RR); non loin de la digue de St-Pol où abonde le *L. Rabenhorstii* saxicole.

Thalle cendré-verdâtre, formé de petites granulations ; souvent nul. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, rarement d'abord un peu planes avec un bord blanc, mince et subentier ; le plus souvent de suite convexes et agglomérées difformes. Epith. fuligineux-violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées capitées ; spores généralement 1 sept., longues de 10-15 sur 3,5-4 μ ; quelques rares spores souvent plus grandes (15-20 sur 3,5-4 μ) ont 2 ou 3 cloisons. Spermaties courbes, longues de 12-18 sur 0,9-1 μ.

L. subcæsia (Nyl) *Lecanora albariella f. subcæsia* Nyl. Lich. in Ægypto a cel. Ehrenberg coll. p. 63. *Lecanora erysibe f. subcæsia* Nyl. in Flora 1881 p. 538. *Lecanora subcæsia* Nyl. in Hue Addenda p. 100. *Lecanora Rabenhorstii var subcæsia* Stiz. Lich. Africana p. 122.

Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, sur un mur ; quelques apothécies seulement.

Thalle presque nul. Apothécies de 0,4-0,7 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, couvertes d'une épaisse pruine bleuâtre, d'abord planes et munies d'un bord blanchâtre, subentier, puis légèrement convexes à la fin, à bord peu visible. Epith. fuligineux-vineux, thec. et hpoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées, légèrement capitées ; spores 1 sept. très rarement simples, longues de 13-18 sur 5-6 μ.

L. actæa var violacea B. de Lesd.

Dunkerque : berge du chenal, sur les pierres calcaires inondées ou non à marée haute. Berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires, en un seul endroit, non loin de l'écluse qui s'ouvre sur le chenal (RR).

Thalle cendré, granulé-verruqueux, nettement limité à la

périphérie par un hypothalle très développé, fimbrié, violet foncé, présentant parfois une zone blanche concentrique et interne. Apothécies de 0,5-0,7 m. m. de diamètre, rousses, brun-rougeâtre ou noirâtres, à bord mince, subentier, peu distinct, d'abord un peu planes, puis de suite convexes. Epith. fuligineux ou incolore, thec. et hypoth. incolores, paraphyses plus ou moins cohérentes, assez épaisses, articulées, capitées ; spores 8 nées, 1 sept. longues de 9-15 sur 5-6 μ. Spermaties courbes, longues de 12-16 sur 0,9-1 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Dans un petit échantillon recueilli sur une pierre calcaire, le long de la berge du canal des fortifications, le thalle granulé-verruqueux à la périphérie, est rimeux-aréolé au centre ; un autre recueilli dans la même station, présente un hypothalle violet mais blanc à la périphérie.

La description de ce *Lecania* correspond bien dans ses grandes lignes à celle de Nylander ; elle en diffère pourtant par les quelques détails suivants : « Thallus... rimoso diffractus... ambitu subcærulescenti... epithecium obscure cærulescens... spermatia longit 0,016-20 cras. hand 0,001... Iodo gelatina hymenialis cærulescens dein thecæ violaceæ tinctæ » Nylander loc. cit.

Dans le genre *Lecania* où les exemplaires d'une même espèce sont souvent des plus variables, les deux derniers caractères tirés de la longueur des spermaties et de la réaction de l'Iode, n'ont pas une très grande importance : on a vu, en effet, dans la diagnose du *L. erysibe* que les spermaties qui mesurent habituellement de 10-16 μ, atteignent parfois jusqu'à 18 et 19 μ ; la longueur varie d'ailleurs dans les spermaties courbes suivant qu'elles sont plus ou moins arquées. Quant à l'iode, il se produit parfois, bien que rarement, au contact de la gélatine hyméniale, une coloration I + bleu > violet : le violet disparaissant après lavage.

Le *L. actæa* qui semble bien distinct du *L. erysibe*, ne me paraît pourtant en être qu'une sous-espèce, plus probablement

même une simple forme hivernale. C'est en effet en automne et en hiver que l'on peut recueillir ce curieux lichen ; l'humidité de l'atmosphère et la station spéciale où on le rencontre, toujours soumise à l'embrun, favorisent le développement de l'hypotalle. Si l'on observe pendant un certain temps quelques exemplaires de ce Lecania, on voit que sous l'influence de l'âge, et surtout de la sécheresse, les granulations thallines se soudent plus ou moins, et le thalle d'abord granulé-verruqueux, devient verruqueux-aréolé. L'hypothalle disparaît, et l'on se trouve alors en présence d'un *Lecania* qui paraît identique au *L. erysibe*.

Je n'ai pourtant pas rangé le *L. actæa* comme simple forme de ce dernier, car je ne l'ai pas encore observé dans toutes les autres stations nombreuses pourtant, où végète le *L. erysibe*.

L. Turicensis var farinosa (Mass) B. de Lesd. *Biatorina Turicensis var farinosa* Mass. Schedulæ criticæ p. 94.

Rexpoëde : mortier d'un mur ombragé (RR).

Thalle grisâtre, assez épais, fendillé-aréolé. Apothécies de 0,5-0,7 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, couvertes d'une pruine bleuâtre, d'abord planes, à bord blanchâtre, mince, subentier, puis convexes, parfois agglomérées difformes. Epith. fuligineux-violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées ; spores 8 nées, ellipsoïdes, parfois simples, le plus souvent 1 sept. et alors presque toujours légèrement resserrées à la cloison, très rarement 2 à 3 sept., longues de 9-15 sur 5-6, 5 μ. Massalongo loc. cit. (A non troveresti mai in alcun asco < e n'ho esaminato centinaja d'apotecii > una sola spora a 4 loggie) Gélat. hym. I + bleu. Ce Lecania rappelle beaucoup l'aspect de certaines formes du *Diplotomma epipolium*.

L. syringea (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 290. *Lecanora syringea* Ach. Vet. Ak. Handl. 1810, p. 75.

Assez commun un peu partout, mais plus encore sur les saules dans les Polders. Commun dans les dunes littorales et dans les dunes internes de Ghyvelde, sur les peupliers, Hippophæ, Salix repens, Solanum dulcamara (R) et sur les tiges mortes de Psamma arenaria et de Senecio Jacobæa.

Bergues : fortifications, sur un orme.

Thalle blanchâtre, peu distinct. Apothécies de 0,3-0,4 m.m. de diamètre, roux-pâle ou noires, d'abord planes, à bord blanc, lisse, entier, puis immarginées convexes, parfois subglobuleuses. Epith., thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores droites, très rarement un peu courbes, simples ou 1, 2 ou 3 septées, longues de 18-21 sur 5-6 μ ; quand il y a 2 cloisons, l'une d'elles est toujours centrale. Gélat hym. I + bleu. Spermaties courbes, longues de 15-18 sur 1,5 μ.

Dunkerque : sur un sureau.

Thalle peu distinct. Apothécies à bord mince, crénelé-pulvérulent, d'abord planes, puis convexes immarginées. Epith., teinté de violet ; spores toujours droites, 1, 2 ou 3 sept., longues de 10-18 sur 3,5 μ.

Ghyvelde : dunes internes, sur un peuplier.

Thalle indistinct. Apothécies roux-livide, à bord blanchâtre, mince, d'abord planes, puis convexes immarginées et roux-noirâtre. Epith., thec. et hypoth. incolores ; spores 3 sept., droites ou un peu courbes, longues de 14-19 sur 5-6 μ.

Loon : Dunes, tiges mortes de Salix repens.

Thalle blanchâtre, très mince. Apothécies carné-livide, à bord peu distinct, puis légèrement convexes et roux-livide ou noirâtres. Epith., thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores droites ou un peu courbes, 1-3 sept., longues de 13-18 sur 4-6 μ.

— f. cærulescens B. de Lesd.

Bray-Dunes : sur une racine de Salix repens.

Thalle indistinct. Apothécies noir-bleuâtre, longtemps planes, à bord entier concolore, puis immarginées convexes, Epith. bleuâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, très cohérentes, un peu flexueuses, légèrement renflées au sommet, thèques claviformes ventrues ; spores droites ou un peu courbes, 3 sept., longues de 15-21 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— var simplex B. de Lesd.[1]

Bergues : fortifications, sur un sycomore.

Thalle blanchâtre, très mince. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, carnées ou roux-pâle, à bord indistinct, d'abord planes, puis de suite convexes et alors souvent un peu noirâtres. Epith., thec. et hypoth. incolores ; spores toujours droites, simples, ou très rarement vaguement 3 sept., longues de 10-15 sur 3,5-4 μ.

Les divers échantillons de *L. syringea* que j'ai examinés avaient des spores tantôt 8, tantôt 16 nées.

L. cyrtella (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica I p. 294. *Lecidea cyrtella* Ach. Method. p. 67.

Commun partout, principalement sur les saules et sur les peupliers ; très commun dans les Polders et dans les dunes. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur tiges mortes de Solanum dulcamara. Dunes : sur de nombreux substratum, tels que : pierre calcaire, morceau de tuile, coquilles (R), vieilles clôtures, morceaux de bois et branches mortes sur le sable, peupliers, Salix repens, Hippophæ, Solanum dulcamara, tiges mortes de graminées, de Senecio Jacobæa, et vieux

---

(1) M. F. Marc m'a envoyé une forme analogue, recueillie sur un sureau à La Salvetat-sur-Agout (Hérault). Thalle blanchâtre. Apothécies carnées, à bord très mince, un peu plus pâle, d'abord planes, puis de suite immarginées convexes, et souvent légèrement roussâtres à la fin. Epith., thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores simples, toujours droites, longues de 10-17 sur 3 μ. Spermaties courbes, longues de 15-18 sur 0,9 μ.

stolons de Carex arenaria. Bray-Dunes : sur des os et sur un morceau de grès.

Dunes près le Phare : sur vieux stolons de Carex arenaria.

Thalle cendré-verdâtre, lépreux, souvent presque nul. Apothécies de 0,2-0,3 m.m. de diamètre, d'abord légèrement planes, à bord très mince, de suite immarginées convexes, roux-pâle, puis brunes, et enfin noires. Epith., thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées, légèrement capitées ; spores 1 sept., longues de 12-15 sur 4 μ.

Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, base d'un peuplier au bord d'un marécage.

Thalle cendré-verdâtre, lépreux. Apothécies de 0,3-0,4 m.m. de diamètre, roux-pâle, à bord blanchâtre, mince, pulvérulent, longtemps planes, puis à la fin convexes immarginées. Epith., thec. et hypoth. incolores ; spores 1 sept., longues de 12-16 sur 5-5,5 μ.

Ghyvelde : sur un peuplier.

Apothécies atteignant 0,5 m.m. de diamètre.

Bergues : fortifications, sur du lierre.

Thalle blanchâtre, granulé-lépreux. Epith. teinté de violet ; spores 1 sept., parfois simples, longues de 13-17, rarement 19 sur 3,5-5 μ.

Fort-Mardyck : sur un pieu dans les dunes.

Epith. teinté de violet ; spores longues de 9-12 sur 4-6 μ.

St-Pol : sur un morceau de tuile dans les dunes.

Thalle granulé-lépreux, peu distinct. Apothécies brunes, brun-rougeâtre à la fin, assez longtemps planes, à bord mince, blanchâtre, bien distinct, puis immarginées convexes. Epith. fuligineux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées, capitées ; spores droites, rarement légèrement courbes, longues de 12-15 sur 4-5 μ.

Bray-Dunes : sur un morceau de grès.

Thalle formé de quelques petites granulations grisâtres, disposées autour des apothécies. Apothécies brun-rougeâtre, à bord très peu distinct, le plus souvent agglomérées, de suite immarginées convexes. Epith. fuligineux-violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, articulées capitées ; spores droites, longues de 11-14 sur 3,5-4,5 μ.

Bray-Dunes : sur un os.

Thalle formé de quelques petites granulations grisâtres. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, noires, à marge indistincte, de suite convexes. Epith. brun-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, légèrement flexueuses, à peine renflées au sommet qui est souvent légèrement courbé en crosse ; spores droites ou rarement un peu courbes, 1 sept., longues de 10-18 sur 3,5-5 μ.

Ghyvelde : dunes internes, sur un morceau de poterie vernissée.

Thalle formé de quelques petites granulations grisâtres. Apothécies très petites larges de 0,1 m. m. environ, brun-rougeâtre, de suite convexes immarginées. Epith. fuligineux-violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées ; spores 1 sept., toujours droites, longues de 11-12 sur 4-5 μ. Spermaties droites, longues de 3-4 sur 0,9 μ.

Dans ces divers échantillons, la réaction de l'iode est tantôt I + bleu permanent, tantôt I + bleu > vineux.

Les thèques renferment de 8-16 spores, le plus souvent 8.

Ochrolechia Mass

O. parella (L) Arn. Lich. Ausfl. Tirol XXI p. 102. *Lichen parellus* L. Mantissa I p. 132.

Commun un peu partout sur le tronc des arbres, mais toujours stérile.

Thalle K —, C —, KC —, grisâtre, plus rarement blanchâtre, granulé-rugueux, pourvu parfois à la périphérie de bandes blanchâtres, de teintes variées et plus ou moins brillantes.

— var Turneri (Sm) *Lichen Turneri* Sm. in English. Bot. Tab. 857.

Bollezeele : sur un orme. Dunkerque et Rexpoëde : sur des saules.

Thalle sorédié lépreux.

Certains exemplaires de l'*O. parella* ressemblent beaucoup au *Pertusaria globulifera*, et en l'absence d'apothécies, la détermination reste parfois bien douteuse.

O. androgyna (Hoffm) Arn. in Flora 1885 p. 236. *Lichen androgynus* Hoffm. Enum. Lich. p. 56. tab. VII fig. 3. *Lecanora subtartarea* Nyl. Obser. Lichenol. Pyrenæis Orientalibus p. 21 in notula.

Bollezeele : sur Salix alba (R).

Thalle K + J (légèrement) KC + R, C + R, cendré, formant une croûte granuleuse et peu épaisse. Stérile.

Pertusaria DC

P. globulifera (Turn) Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 180. *Variolaria globulifera* Turn. Lich. Britannica p. 59.

Çà et là sur les arbres (R).

Thalle K —, C —, grisâtre, rugueux, crevassé, couvert au centre de verrues sorédifères, souvent lisse et zoné à la circonférence, à zones concentriques, versicolores, plus ou moins foncées ; la zone périphérique blanche et brillante. Toujours stérile. Médulle I —.

P. scutellaris Hue Pertusaria. Fl. Française p. 14.

Un peu partout sur les arbres.

Thalle K —, C —, grisâtre, rugueux, crevassé, pourvu souvent de zones concentriques comme dans le P. globulifera ;

plus ou moins couvert de petites scutelles arrondies garnies de sorédies. Médulle I —.

P. amara (Ach) Nyl in Flora 1873 p. 22. *Variolaria amara* Ach. Lichenog. Univ. p. 324.

Çà et là sur le tronc des arbres où il est rare. Bois de Merckeghem : assez commun sur les chênes.

Thalle cendré, un peu épais, rugueux, muni de sorédies blanches, pulvérulentes et subarrondies, KC + violet.

3° Sous-Tribu Thélotrémés

Phlyctis Wallr

P. agelæa (Ach) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 391. *Urceolaria agelæa* Ach. Method. p. 150.

Assez commun partout sur les arbres, principalement sur les saules.

Thalle K + J > R, cendré-blanchâtre ou grisâtre, mince, continu, à la fin granulé sublépreux. Apothécies groupées par 3 ou 4, enfoncées dans le thalle, couvertes d'une couche blanchâtre pulvérulente, puis légèrement saillantes, difformes, à disque noirâtre. Epith. légèrement olivâtre, granuleux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, grêles, flexueuses ; spores 2 nées, incolores, murales, apiculées aux extrémités, longues de 42-72 sur 14-30 μ. L'iode n'a pas d'action sur la gélatine hyméniale, mais colore les thèques en bleu.

Urceolaria Ach

U. scruposa (L) Ach. Lichenog. Sueciæ Prodr. p. 32. *Lichen scruposus* L. Mantissa II p. 131.

Dunes : commun sur le sable et sur le thalle du Cladonia pyxidata. Çà et là sur les murs, un peu partout.

Thalle K + J, C ‡ R, gris-cendré, épais, formant une croûte verruqueuse, déterminée. Apothécies très nombreuses,

enfoncées dans des verrues globuleuses du thalle, concaves, à disque noir, nu, à bord propre noir, mince, légèrement strié, à bord thallin épais, strié rayonnant. Epith. bruni, thec. incolore, hypoth. bruni, paraphyses grêles, longues, simples, légèrement brunies au sommet ; spores 4, parfois 8 nées, d'abord incolores à 3 ou 5 cloisons, puis murales et noirâtres. Gélat. hym. I —. Spermaties droites, longues de 5-7 sur 1 μ.

— var dealbata Ach. Vet. Ak. Hand. p. 169.

Bollezeele : sur les briques d'un mur.

Thalle blanchâtre.

4° Sous-Tribu Lécidées

Lecidea Ach

L. fuliginea Ach. Syn. Method. Lich. p. 35.

Çà et là sur les vieilles barrières dans les champs.

Thalle brun-roux plus ou moins épais, formé de très petites granulations. Apothécies concolores, petites, d'abord concaves à bord assez épais, puis planes et enfin convexes immarginées. Tout le thecium est fuligineux, paraphyses cohérentes ; spores 8 nées, longues de 7-11 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + rouge vineux.

— f. saxicola Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 364.

Ghyvelde : dunes internes, sur un morceau de tuile.

Thalle peu développé. Spores longues de 10-12 sur 6 μ.

L. uliginosa (Schrad) Ach. Syn. Method. Lich. p. 43. *Lichen uliginosus* Schrad. Spicil. Fl. Germanicæ p. 88.

Bois de Merckeghem : sur la terre d'un talus.

Thalle brun-noirâtre, granuleux. Apothécies petites, d'abord concaves, puis immarginées convexes, noirâtres. Tout le thecium est fuligineux, paraphyses grêles, cohérentes, fluxueuses, simples ou ramifiées, thèques claviformes ventrues ; spores

8 nées, longues de 9-13 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu et de suite vineux.

L. flexuosa Fr. Nyl. Not. Sällsk. p. F. et Fl. Fenniæ p. 346. *Biatora flexuosa* Fr. Vet. Ak. Handl. 1822 p. 268.

Ghyvelde : dunes internes, sur bois nu d'une racine de Pinus silvestris et sur les vieilles clôtures en bois de pin.

Thalle C + R, KC + R, cendré-verdâtre, formé de granulations agglomérées. Stérile.

L. quernea (Dicks) Ach. Method. p. 62. *Lichen querneus* Dicks. Fasc. plant. crypt. I. p. 9.

Bollezeele et Merckeghem : sur des chênes.

Thalle K + J, C + orangé ; jaune pâle ou gris-jaunâtre, mince, finement granulé. Stérile.

L. asserculorum Schrad. apud. Ach. Lich. Univ. p. 170 *Lecidea misella* Nyl. Lich. Lapponiæ Orientalis p. 177 in notula.

Ghyvelde : dunes internes, sur une racine de Pinus silvestris.

Thalle mince, granuleux, cendré-verdâtre. Apothécies très petites, roux-noirâtre, immarginées, de suite convexes, parfois agglomérées et légèrement tuberculeuses. Epith. olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses soudées ; spores 8 nées, longues de 6-12 sur 3-3,5 μ. Gélat. hym, I + bleu. Spermogonies abondantes, globuleuses, blanches, légèrement rosées à l'état frais ; spermaties droites, longues de 4-5 sur 2-2,5 μ.

L. fuscorubens Nyl. in Flora 1862 p. 463 et in Hue Addenda p. 140.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des blocs de ciment. St-Pol : digue au bord de la mer, assez commun sur les blocs de ciment.

Thalle cendré, mince, rimeux-aréolé ou granulé quand il a été rongé par les insectes, parfois presque nul. Apothécies de

0,4-0,8 m. m. de diamètre, pourpre-noir, à bord mince, légèrement flexueux, plus ou moins longtemps planes, puis convexes immarginées. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses cohérentes, assez fortement articulées, légèrement renflées au sommet; spores longues de 10-12 sur 5-6 μ. Des échantillons recueillis dans la même station ont un épith. simplement jaunâtre. Sous l'influence de l'iode, l'épith. se colore d'abord en violet, le thec. et l'hypoth. en bleu, puis le tout bleuit, pour passer finalement au violacé-vineux. Après lavage, le bleu seul persiste.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires (R).

Thalle blanchâtre, mince, rimeux. Apothécies atteignant ou dépassant légèrement 1 m. m. de diamètre, brun-rougeâtre, légèrement concaves, puis planes à bord mince, flexueux, et enfin convexes immarginées. Spores longues de 10-14 sur 6-7 μ.

Rexpoëde : tranchée du chemin de fer, sur du laitier.

Spores longues de 13-16 sur 7-9 μ.

— f. nigrescens B. de Lesd.

St-Pol : digue au bord de la mer, sur une pierre calcaire.

Thalle noir granulé-aréolé, bien développé. Apothécies atteignant 0,5 m. m. de diamètre, pourpre-noir, d'abord planes, à bord mince, et de suite convexes immarginées. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses cohérentes, fortement articulées, à tête brunie ; spores longues de 9-15 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. rupestris (Scop.) Wainio. Adjum p. 147. *Lichen rupestris* Scop. Fl. Carniolica II p. 364.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, (AR) sur les pierres calcaires ; sur un mur près le Fort Louis. Bergues : murs des fortifications. Bray-Dunes : sur une coquille dans les dunes. St-Pol : AC. sur les blocs de ciment, plus rarement sur les pierres calcaires ou siliceuses de la digue.

Thalle K —, cendré, cendré-noirâtre ou cendré-verdâtre, mince, ou assez développé et alors fendillé-aréolé. Apothécies K + R, rouge-orangé, brunissant en vieillissant, sans bord, convexes ou presque planes, parfois tuberculeuses. Epith. granuleux, jaune, K + rose, thec. et hypoth. incolores ou légèrement jaunâtres ; paraphyses cohérentes ; spores longues de 8-16 sur 6-8 μ.

— var marginata B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire (RR).

Thalle cendré, fendillé-aréolé. Apothécies atteignant un peu plus de 1 m. m. de diamètre, devenant légèrement convexes, les unes immarginées, les autres pourvues d'un bord mince, entier, beaucoup plus pâle que le disque, disparaissant à la fin.

L. parasema Ach. Synop. Method. Lich. p. 17 p. p. Nyl. Bot. Not. 1852, p. 175.

Très commun partout, sur le tronc et les branches des arbres, les arbustes et le vieux bois. Commun également dans les dunes sur les peupliers, les arbustes et le vieux bois. Dunes près le Phare : sur un morceau de cuir.

Espèce très variable, à thalle grisâtre, noirâtre ou jaunâtre, plus ou moins épais, rugueux ou verruqueux-fragmenté, parfois presque lisse et légèrement fendillé. K + ou — jaune ou jaunâtre, C — ou + rougeâtre ou rouge-orangé, KC + rougeâtre ou rouge-orangé, parfois —. Apothécies parfois brillantes, brun-noir, rougeâtres ou noir-olivâtre, à bord entier, saillant, concolore, d'abord planes, puis le plus souvent convexes et immarginées. Epith. brun ou verdâtre, ou vert-bleuâtre ou fuligineux, thec. incolore, hypoth. brun ou fuligineux, parfois incolore, paraphyses libres ou plus ou moins cohérentes, grêles, simples ; spores 8 nées, longues de 12-18 sur 6-9 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermaties courbes, longues

de 13-17 sur 1 μ. sur les échantillons corticoles et de 14-16 sur 1-1,5 μ. sur l'exemplaire croissant sur un morceau de cuir.

On peut distinguer les formes ou variétés suivantes qui sont reliées entre elles par de nombreux intermédiaires.

— f. atrorubens (Fr) Arn. Exsicc. N° 230. *Lecidea atrorubens* Fr. S. V. Scandinavium p. 115.

Rexpoëde : sur un frêne.

Thalle mince, cendré-noirâtre. Apothécies petites, longtemps planes, légèrement convexes à la fin, rouge-noir, mélangées à des apothécies noires.

Sur un saule, dans les Polders près de Dunkerque, j'ai recueilli un échantillon à thalle jaunâtre, bordé par un hypothalle noir, et dont les apothécies sont toutes carné-rougeâtre.

— var achrista (Smrft) *Lecidea elæochroma b achrista* Smrft. Suppl. Floræ Lapponicæ p. 150.

Çà et là sur les arbres et arbustes. Commun dans les dunes, sur les arbustes.

Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris.

Thalle cendré, mince, plus ou moins lisse, légèrement fendillé. Apothécies longtemps planes, puis légèrement convexes à bord peu visible.

— f. limitata (Ach). *Lecidea parasema α limitata* Ach. Lich. Univ. p. 175.

Bergues : fortifications, sur de jeunes érables.

Thalle mince, blanc-cendré, finement granulé, parcouru par des lignes hypothallines noires. Apothécies petites, d'abord légèrement concaves, puis planes à bord persistant.

— var elæochroma Ach. Lich. Univ. p. 175.

Commun partout, principalement sur les saules dans les Polders. Dunes : sur du vieux bois et sur les peupliers.

Thalle verdâtre ou jaunâtre, un peu épais, plus ou moins granuleux, souvent fragmenté. Apothécies assez souvent noir-olivâtre, d'abord planes, puis de suite convexes immarginées, entourées le plus souvent par des granulations thallines.

— f. conspurcato-sorediosa Harmand. Cat. Lich. Lorraine, p. 389.

Bergues : fortifications, sur un frêne. Dunes : sur les peupliers.

Thalle couvert çà et là de sorédies jaunâtres.

— var Laureri (Hepp) Th. Fr. Lich. Scandinavica, p. 544. *Biatora Laureri* Hepp. Abbild und Beschreib. Sporen. Flecht. Europas N° 4.

St-Pol : dunes, sur un peuplier.

Thalle grisâtre, assez épais, verruqueux-fragmenté. Apothécies de suite immarginées et convexes.

— var flavicans (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 544. *Lecidea anomala z flavicans* Ach. Synop. Method. Lich. p. 39. *Lecidea parasema var flavens* Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 217.

Assez commun un peu partout, principalement sur les saules; çà et là sur le vieux bois. Bergues : fortifications, sur du lierre et des tiges de Rosa. Rexpoëde : sur un mûrier et sur une tige morte de Rubus cæsius. Dunes : assez rare sur le vieux bois.

Thalle jaunâtre, mince, légèrement granuleux, bordé ou non par un hypothalle noir. Apothécies petites, presque toujours planes.

L. latipiza Nyl. Obs. Lich. in Pyrenæis Orientalibus p. 57 et in Hue Addenda p. 179.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R). Mur contre le canal de Bergues, près le Fort Louis, sur du grès.

Thalle K + J, souvent peu distinct C — KC —, cendré-

noirâtre, parfois assez épais, granulé-aréolé. Apothécies d'abord légèrement concaves, à bord concolore, mince, entier, puis planes et enfin convexes à bord peu distinct. L'epith. assez variable, est vert-olivâtre, olivâtre, vert-noirâtre, rarement brun, le thec. et l'hypoth. sont incolores, paraphyses libres, grêles, simples ou bifurquées au sommet qui est légèrement renflé, d'autres fois, les paraphyses sont simples ou ramifiées et faiblement articulées ; spores 8 nées longues de 12-18 sur 9-11 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermaties courbes longues de 12-19 sur 1 μ.

Dunkerque : Dunes près le Phare, sur un morceau de cuir.

Epith. bleu-noirâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, grêles, faiblement renflées au sommet ; spores longues de 13-18 sur 7-9 μ.

L. enterolenca Ach. Lich. Univ. p. 177.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle nul. Apothécies atteignant 1 m. m. de diamètre, d'abord planes, à bord concolore, mince, entier, puis convexes immarginées. Epith. violacé, thec. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, grêles, simples, légèrement renflées au sommet ; spores 8 nées, longues de 14-16 sur 7-9 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. meiospora Nyl. Obs. Lich. in Pyrenæis Orientalibus p. 38 et in Hue Addenda p. 192.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose. Digue de St-Pol : sur quartzite arkose (R). Bois de Merckeghem : sur des grès ferrugineux.

Thalle K —, mince, rimeux-aréolé ; presque continu dans certains échantillons. Apothécies noires, d'abord légèrement concaves, à bord un peu plus pâle, épais, puis convexes à bord peu visible. Epith. vert-noirâtre (brun dans certains échantillons) thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses très cohérentes, grêles ; spores 8 nées longues de 14-18. Gélat. hym. I + bleu.

Gyalecta Ach

G. truncigena Ach) Arn. Lich. Fränk. Jura p. 133. *Lecidea truncigena* Ach. Lich. Univ. p. 152.

Dunkerque : sur un saule et sur un orme (R). Bollezeele : sur un frêne.

Thalle cendré, lépreux, souvent presque nul. Apothécies très petites, très concaves, urcéolées, à disque carné-rougeâtre, à bord plus pâle, entier ; souvent plus ou moins immergées au début, puis sessiles. Tout le thec. est incolore, paraphyses libres, grêles, articulées, légèrement capitées ; spores 8 nées, droites, 3 à 5 sept., avec 2 ou 3 cloisons longitudinales droites ou obliques, joignant 2 cloisons transversales, longues de 15-21 sur 6-9 μ. Gélat. hym. I + bleu > violacé.

Catillaria Mass

C. lenticularis (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 567. *Lecidea lenticularis* Ach. Syn. Method. Lich. p. 28.

Dunkerque : mur contre le canal de Bergues, près le Fort-Louis, sur du grès.

Thalle cendré-noirâtre, peu développé, rimeux. Apothécies de 0,4-0,6 m. m. de diamètre, noires, à bord mince, entier, un peu plus pâle que le disque, d'abord planes, puis convexes immarginées. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres articulées, à tête brune ; spores 8 nées 1 sept., longues de 8-10 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Bergues : murs des fortifications, sur des pierres calcaires (R).

Thalle presque nul. Apothécies noires, à bord cendré-noirâtre, mince et entier, d'abord planes, puis convexes immarginées. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, ramifiées, à tête brune ; spores 1 sept., longues de 5-10 sur 3-4 μ.

C. chalybeia (Borr) Mass. Ricer. Aut. Lich. crostosi p. 79. *Lecidea chalybeia* Borr. in English Bot. Suppl. I. tab. 2687, fig. 2.

Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : sur une pierre calcaire.

Thalle cendré, très mince, légèrement rimeux. Apothécies de 4-6 m. m. de diamètre, d'abord planes, à bord mince, entier, concolore, puis immarginées convexes. Epith. brun, thec. incolore ou taché de brun, hypoth. brun-roux, paraphyses libres, articulées, à tête brunie ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 10-13, rarement 14 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

Dunkerque : sur le mortier d'un mur dans les fortifications.

Thalle noir foncé, très légèrement rimeux par places. Hypothalle noir, bien distinct à la périphérie des jeunes thalles. Epith. verdâtre, thec. incolore, hypoth. brun ; spores 1 sept., longues de 6-11 sur 3-5 μ. Spermaties droites longues de 3 sur 1 μ.

Malo-Terminus : sur Hippophæ.

Thalle cendré-noirâtre, mince. Apothécies planes, à bord entier et persistant. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses libres, articulées, à tête brune ; spores 1 sept., longues de 6-9 sur 3-3,5 μ.

— f. smaragdula B. de Lesd.

Dunkerque : mur de soutènement contre le canal de Bergues, près le Fort-Louis, sur des tuiles.

Thalle noir foncé, rimeux, mince. Apothécies de 0,4-0,5 m. m. de diamètre, noires, légèrement concaves, à bord assez épais, concolore et entier, puis assez tardivement convexes immarginées. Epith. vert-émeraude ou vert-noir, thec. incolore ou légèrement teinté de vert, hypoth. vert-noir, paraphyses libres, articulées, à tête vert-noir ; spores 1 sept., souvent simples, longues de 7-12 sur 3-3,5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

St-Pol : sur un morceau de tuile dans les dunes.

Thalle noirâtre, légèrement rimeux par places. Epith. brun dans quelques apothécies, vert-émeraude ou vert-noirâtre dans d'autres, thec. incolore au sommet, vert à la base, hypoth. brun, paraphyses libres, grêles, à tête verte ou brune, faiblement articulées; spores 1 sept., longues de 7-16 sur 3-3,5 μ.

Ce lichen qui diffère du type par la coloration verte de l'épith. et de l'hypoth., ne mérite pas d'en être séparé autrement que comme simple forme, car il lui est relié par de nombreux intermédiaires. Je possède entre autres, les variations suivantes :

Epith. vert-noir, thec. verdâtre, hypoth. brun (Suisse : La Chaux, Ste-Croix, leg. Meylan).

Epith. vert-noir, thec. incolore, hypoth. brun (Azeba. Prov. de Constantine, leg. Flagey).

Epith. roux-verdâtre, thec. incolore, hypoth. roux-verdâtre (Fdoulès. Prov. de Constantine, leg. Flagey. Lich. Alg. N° 25).

Epith. vert-noirâtre, thec. incolore, hypoth. vert-émeraude (Ecosse : Caithness, leg. Révd D. Lillie).

Epith. noir, thec. vert-émeraude, hypoth. brun (Belgique : Spa, ipse legi).

Epith. brun, thec. incolore ou teinté de vert, hypoth. brun (Var : Hyères, leg. Michaud).

Epith. vert-émeraude, thec. teinté de vert, hypoth. brun-roux (Hérault : La Salvetat, leg. F. Marc).

Epith. noirâtre, thec. vert-émeraude, hypoth. brun (Aveyron : Nant. leg. F. Marc).

Epith. brun, thec. incolore au sommet, vert-émeraude à la base, hypoth. brun (Hérault : Caroux, leg. A. de Crozals).

Epith. brun, thec. incolore, hypoth. vert-émeraude (Hte-Vienne : Moulin de Richebourg, leg. Lamy de Lachapelle).

Epith. brun, thec. incolore au sommet, vert-émeraude à la base, hypoth. bruni (Pyr.-Orientales : Amélie-les-Bains, leg. F. Marc).

C. nigroclavata (Nyl) B. de Lesd. Lich. environs Versailles. Supplém. I. p. 689. *Lecidea nigroclavata* Nyl. Collect. lich. in Gallia meridionali et Pyrenæis, p. 11.

Bray-Dunes : sur tiges desséchées de Psamma arenaria.

Thalle nul. Apothécies de 0,2 m. m. de diamètre, brun-roux, d'abord planes à bord peu distinct, puis de suite convexes immarginées. Epith. brun-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, articulées, à tête brune, thèques claviformes ventrues ; spores simples, rarement 1 sept. et alors resserrées à la cloison, longues de 7-12 sur 4 μ.

Bray-Dunes : sur Salix repens.

Thalle nul. Apothécies noires, noire-rougeâtre à l'état humide. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores ; spores 1 sept., longues de 10-12 sur 3,5-4 μ.

C. synothea (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 577. *Lecidea synothea* Ach. Vet. Ak. Handl 1808 p. 236. *Lecidea denigrata* Fr. Vet. Ak. Handl. 1822 p. 265.

Commun sur les vieux bois qu'il couvre parfois sur d'assez grandes étendues. Dunkerque : dunes près le Phare, sur un pieu et sur un morceau de cuir.

Thalle cendré-noirâtre, granuleux. Apothécies petites, adnées, noires, convexes et immarginées, très nombreuses, souvent agglomérées. Tout le thécium est tantôt fuligineux, tantôt presque incolore ; plus rarement, l'épith. est olivâtre, le théc. et l'hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 6-10, rarement 12, sur 2,5-3,5 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermogonies très nombreuses, visibles sous forme de points blancs ; spermaties droites, longues de 5-6 sur 1 μ.

Rexpoëde : sur une vieille barrière.

Spores simples ou 1 sept., longues de 9-12 sur 2,5-3 μ.

Ghyvelde : dunes internes, sur racine de Pinus silvestris.

Spores 1 sept., longues de 10-13 sur 3-3,5 μ. Spermaties longues de 4 sur 2-2,5 μ.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur un morceau de bois sur le sable.

Paraphyses bien distinctes, simples et flexueuses.

C. prasiniza (Nyl) B. de Lesd. Lich. rares ou nouv. pour la Belgique p. 253. *Lecidea prasiniza* Nyl. in Flora 1874 p. 312 et in Hue Addenda p. 151.

Commun partout, mais principalement dans les Polders, sur le bois carié des saules creux. Sur un polypore croissant sur un saule. Bois de Merckeghem : base d'un chêne.

Thalle vert vif, assez épais, granulé-lépreux, couvrant parfois presque entièrement l'intérieur des saules creux. Apothécies atteignant 0,4 m. m. de diamètre, roux-livide, plus souvent livide-noirâtre, d'abord innées, planes à bord indistinct, puis convexes. Tout le thecium est incolore ; parfois cependant, l'épithecium est légèrement fuligineux, paraphyses soudées, spores 8 nées simples ou 1 sept., longues de 9-13 sur 4-5 μ. Spermaties droites, longues de 7-8 sur 0,9-1 μ. Gélat. hym. I +.

— var prasinoleuca Nyl. in Flora 1881 p. 7 et in Hue Addenda p. 151.

Petite-Synthe et Killem : dans les saules creux.

Apothécies blanc-livide.

C. melanobola (Nyl) Zahlb. Lich. rariores exsicc. N° 49. *Lecidea melanobola* Nyl. in Flora 1867 p. 371 et in Hue Addenda p. 151.

Dunkerque : assez commun sur le bois (très rarement sur l'écorce) des saules creux, en compagnie du Catillaria prasi-

niza. Dunes près le phare : sur des stolons desséchés de Carex arenaria et sur des morceaux de noix de coco. Bray-Dunes : sur un morceau de liége et sur des feuilles mortes de Psamma.

Thalle vert, lépreux, mince, souvent assez étendu. Apothécies de 0,2 m. m. de diamètre, très nombreuses, noires, convexes. Epith. olivâtre. thec. incolore, hypoth. bruni, paraphyses peu distinctes, thèques ventrues ; spores 8 nées, 1 sept., le plus souvent resserrées à la cloison, longues de 9-14 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + légèrement bleu et de suite vineux. Spermaties droites, longues de 7-8 sur 0,9 μ.

St-Pol : sur un morceau de cuir dans les dunes.

Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun. paraphyses très cohérentes, grêles, faiblement articulées, à tête brune ; spores longues de 9-12 sur 4 μ.

Rexpoëde : sur des tiges de lierre entourant un orme.

Thalle verdâtre, lépreux, peu distinct. Epith. légèrement bruni, thec. incolore, hypoth, légèrement bruni, paraphyses très cohérentes, peu distinctes ; spores non resserrées à la cloison, longues de 9-11 sur 3,5-4 μ.

— f. nigra B. de Lesd.

Dunkerque : bois nu d'un saule creux.

Thalle granulé-lépreux, noir, bien développé, couvrant d'une couche uniforme l'intérieur d'un saule creux. Apothécies atteignant 0,4 m. m. de diamètre, noires, convexes, et souvent agglomérées difformes. Tout le thecium est légèrement olivâtre, paraphyses très cohérentes, spores non resserrées à la cloison, longues de 10-12 sur 4-5 μ. Spermaties droites longues de 6-8 sur 0,9 μ.

— f. biseptata B. de Lesd.

St-Pol : sur un morceau de cuir dans les dunes.

Thalle vert, lépreux. Apothécies noires, convexes. Epith.

olivâtre, thec. incolore, hypoth. olivâtre, paraphyses cohérentes, grêles, ramifiées, thèques ventrues ; spores 1, parfois 2 sept., resserrées à la cloison, longues de 10-15 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + vineux.

B. spododes (Nyl) B. de Lesd. Lich. environs Versailles. Suppl. I, p. 689. *Lecidea spododes* Nyl. in Flora 1869. p. 410, et in Hue Addenda p. 150.

Dunkerque, Bollezeele, Bambecque : sur des vieux bois. Malo-Terminus : sur une branche morte d'Hippophæ dans les dunes. Ghyvelde : dunes internes, assez commun sur les branches mortes de Pinus silvestris.

Dunkerque : près le Fort-Louis, base d'un pieu dans une pâture.

Thalle mince, cendré-noirâtre, finement granulé. Apothécies de 0,1 m.m. de diamètre environ, nombreuses, souvent agglomérées, cendrées ou cendré-noirâtre, convexes. Tout le thécium est incolore, paraphyses légèrement cohérentes, faiblement articulées, ramifiées au sommet, thèques ventrues ; spores 8 nées, droites ou un peu courbes, 1, 2 ou 3 sept., longues de 11-16 sur 3-3,5 μ. Spermaties droites, longues de 3-4 sur 1 μ. Gélat. hym. I + bleu > obscur.

Bambecque : sur une vieille barrière dans un champ.

Apothécies un peu plus grandes, atteignant jusqu'à 0,2 m.m. de diamètre. Spores longues de 9-12 sur 3,5-4 μ. Spermaties droites, longues de 4-5 sur 2 μ.

— f. fusca B. de Lesd.

Malo-Terminus : dunes, sur une branche morte d'Hippophæ.

Diffère du type par ses apothécies brun-rougeâtre.

B. sabuletorum (Flk) Br. et Rostr. Lich. Daniæ p. 103. *Lecidea sabuletorum* Flk. Berl. Mag. 1808 p. 309. *Lecidea hypnophila* Ach. Lich. Univ. p. 199.

Çà et là sur les mousses des murs. Dunkerque : sur les pierres de la berge du canal des fortifications (R). Petite-Synthe : sur un orme. St-Pol : commun sur les mousses qui croissent sur les pierres de la digue. Dunes : assez commun sur le sable et sur les touffes d'Hypnum cupressiforme.

Les spores 8 nées sont droites ou courbes, de formes variables, fusiformes ou légèrement renflées au milieu, subaiguës aux deux extrémités, ou faiblement arrondies à l'une, et aiguës à l'autre, souvent munies d'une queue à l'une ou aux deux extrémités.

Petite-Synthe : sur un orme.

Thalle K —, cendré, granulé, assez épais par places. Apothécies rousses ou carné-rougeâtre, d'abord planes à bord épais, entier, un peu plus pâle, puis de suite convexes et enfin subglobuleuses immarginées, noires ou brun-noir. Epith. incolore, thec. incolore, hypoth. jaunâtre, paraphyses très cohérentes ; spores droites ou courbes 3-7 sept., longues de 27-48 sur 6,5-7 μ.

Dans un exemplaire recueillli à Dunkerque sur la berge du canal des fortifications, les apothécies globuleuses sont couvertes de petites granulations thallines qui leur donnent un aspect tout particulier.

— f. ludens Nyl. in Stiz. Lecid. sabuletorum p. 31.

Dunkerque : sur des mousses croissant sur un mur au bord du canal de Bergues.

Thalle cendré, granulé. Apothécies carné-roussâtre ou rousses, planes, à bord épais, entier, un peu plus pâle, longtemps planes, légèrement convexes à la fin, presque immarginées, ne devenant jamais subglobuleuses. Epith. et thec. incolores, hypoth. jaunâtre, paraphyses plus ou moins cohérentes suivant les apothécies, faiblement articulées, non renflées au sommet ; spores 1 à 7, le plus souvent 5 sept., droites ou courbes, longues de 30-43 sur 6-7 μ.

— f. atrior Stiz. Lecid. sabuletorum p. 31.

St-Pol : très commun sur les mousses qui croissent sur les pierres de la digue.

Thalle cendré, granulé. Apothécies noires dès le début, d'abord planes avec un bord entier, mince et concolore, puis de suite convexes immarginées. Epith. brunâtre ou légèrement verdâtre, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses très cohérentes ; spores 3 à 5, le plus souvent 3 sept., longues de 18-34 sur 6-8 μ.

Bergues : assez commun sur les mousses des murs dans les fortifications.

Epith. vert-émeraude, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 3 à 5 sept., longues de 20-34 sur 6 μ.

Dans un autre exemplaire recueilli au même endroit, l'epith. est fuligineux et l'hypoth. brunâtre.

— f. rosella. B. de Lesd.

Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : sur un pieu au bord d'une mare.

Thalle cendré. Apothécies atteignant 1 m. m. de diamètre, carné-rosé, d'abord planes, à bord épais, entier, un peu plus pâle, puis convexes, immarginées et rousses, à disque souvent couvert de petites granulations thallines. Epith. et thec. incolores, hypoth. brun, paraphyses très cohérentes ; spores 3 à 5 sept., droites, longues de 24-31. Les jeunes apothécies ressemblent beaucoup à celles du Bacidia rosella.

— f. flavida. B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une brique (RR).

Thalle K —, granulé, jaune, peu développé, jaune vif à l'état humide. Apothécies atteignant 0,5 m. m. de diamètre, noires dès le début, d'abord légèrement concaves, à bord

concolore, épais, un peu brillantes, puis convexes, immarginées, noires ou roux-noir. Epith. violacé, thec. incolore, hypoth. jauni ; spores 1 à 3 sept., longues de 16-30 sur 6 μ.

Bacidia De Not

B. rubella (Ehrh) Mass. Ricer. Auton. Lich. Crost. p. 118. *Lichen rubellus* Ehrh. Pl. crypt. N° 196.

Assez commun un peu partout, sur les saules, ormes, frênes, etc... parfois même sur les mousses des arbres. Ghyvelde : dunes internes, sur un peuplier.

Thalle cendré ou cendré-verdâtre, granulé, parfois assez épais. Apothécies brun-rougeâtre ou carné-rougeâtre, concaves, à bord épais, entier, un peu plus pâle, puis planes à bord souvent flexueux, et enfin immarginées convexes, rarement tuberculeuses. Tout le thecium est incolore, paraphyses cohérentes, grêles ; spores 8 nées, un peu courbes, à cloisons nombreuses, acuminées à une extrémité, longues de 51-78 sur 2-3 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

— f. porriginosa (Turn) Arn. Lichen Fränk. Jura p. 182. *Lichen porriginosus* Turn. in Trans. Linn. Soc VII (1807) p. 94.

Rexpoëde : sur un orme.

Bord des apothécies couvert d'une mince couche de pruine blanchâtre.

— var saxicola B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un morceau de quartzite arkose, et sur un morceau de mortier (RR) quelques apothécies seulement.

Thalle cendré-noirâtre, granulé-lépreux, mince, parfois légèrement rimeux. Apothécies noir-pourpre, légèrement concaves, à bord concolore, puis planes, et enfin convexes immarginées, souvent tuberculeuses et alors brun-rougeâtre. Tout le thécium est incolore, paraphyses très cohérentes,

grêles, thèques claviformes ; spores droites ou un peu courbes 3-4 sept., parfois plus, longues de 35-40 sur 3-3,5 μ. : quelques spores anormales 3 sept., mesurent de 27-33 sur 3-6 μ.

Dans la même localité, sur une brique, j'ai recueilli un échantillon à paraphyses libres, articulées et capitées et à spores droites ou un peu courbes, à cloisons peu visibles, longues de 28-40 sur 2-2,5 μ.

B. albescens (Arn) Zw. Enum. Lich. Heidelbergensis p. 24. *Scoliciosporum atrosanguineum f. albescens* Arn. in Flora 1858 p. 475 *Lecidea chlorotica* Nyl. in Hue Addenda p. 163.

Assez commun sur les saules, principalement dans les Polders. Mardyck : sur un frêne. Bollezeele : sur un frêne.

Thalle cendré ou cendré-verdâtre, finement granulé. Apothécies carnées ou carné-roussâtre, d'abord planes, à bord entier, un peu plus pâle que le disque, puis immarginées convexes, souvent tuberculeuses. Tout le thecium est incolore, paraphyses cohérentes ; spores 8 nées, atténuées à une extrémité, à cloisons assez nombreuses, longues de 20-40 sur 3 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux. L'exemplaire de Bollezeele possède un thalle cendré, granulé-verruqueux et des spores longues de 42-51 sur 2,5-3 μ.

— f. intermedia (Hepp) Arn. Lich. Fränk. Jura p. 186. *Secoliga arceutina f. intermedia* Hepp. in Stiz. Krit. Bemer. Lecid. mit nadelf. sporen. p. 42.

Assez commun sur les saules dans les Polders. Mardyck : sur un peuplier dans les dunes.

Thalle mince, cendré-verdâtre, granulé-lépreux. Apothécies rose-carné, d'abord légèrement concaves à bord un peu plus pâle, entier, souvent flexueux, puis immarginées convexes, tuberculeuses à la fin. Tout le thecium est incolore, paraphyses cohérentes, parfois libres, légèrement capitées et faiblement articulées au sommet ; spores 8 nées, presque toujours un peu

courbes, atténuées à une extrémité, à cloisons assez nombreuses, longues de 27-42 sur 1,5-2 μ. Spermaties courbes longues de 15-18 sur 0,8 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

B. endoleuca (Nyl) Kick Fl. Crypt. Flandres p. 261. *Biatora luteola f. endoleuca* Nyl. Bot. Not. 1853 p. 98.

Bois de Merckeghem : sur un chêne très ombragé. Bollezeele : sur un chêne.

Thalle blanchâtre, rimeux-aréolé, peu développé. Apothécies noir-pourpre, adnées, d'abord légèrement concaves, à bord entier, assez épais, puis convexes immarginées. Epith. violacé, thec. incolore, hypoth. fuligineux, paraphyses grêles, simples, peu cohérentes, articulées ; spores 8 nées, droites ou un peu courbes, obtuses à une extrémité, atténuées aiguës à l'autre, polyseptées, à cloisons peu distinctes, longues de 30-78 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Dunkerque : Fort-Français, base d'un érable et d'un frêne.

Thalle cendré-verdâtre, rimeux-aréolé, bien développé. Apothécies noir-pourpre, parfois presque noires. Epith. violacé, thec. incolore, hypoth. fuligineux. Spores à cloisons non distinctes, longues de 48-60 sur 3-3,5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

B. arceutina (Ach) Arn in Flora 1871 p. 53. *Lecidea luteola z arceutina* Ach. Method. p. 6.

Dunkerque : base d'un frêne.

Thalle granulé, cendré-verdâtre. Apothécies rousses, d'abord planes avec un bord entier un peu plus pâle, puis convexes immarginées, brun-noir. Epith. fuligineux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, simples ; spores 8 nées, un peu courbes, aciculaires, polyseptées, à cloisons peu distinctes, longues de 32-40 sur 2-2,5 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

Malo-Terminus : sur Hippophæ, dans les dunes.

Thalle presque nul. Epith. bruni, thec. et hypoth. incolores, thèques claviformes, paraphyses cohérentes, grêles, simples, légèrement renflées au sommet ; spores à cloisons peu distinctes, longues de 45-60 sur 2-2,5 μ.

B. inundata (Fr) Th. Fr. Lichenog. Scandinavica II p. 350 *Biatora inundata* F. Vet. Ak. Handl. 1822 p. 270.

Dunkerque : sur un morceau de cuir dans une pâture. Rexpoëde : sur une brique le long de la voie ferrée. Bollezeele : sur un caillou au bord d'une mare. Très commun dans les dunes où je l'ai trouvé sur les substratum les plus variés, tels que : briques, pierres calcaires et siliceuses, cailloux, morceaux de tuiles, fer, faïence, os, œufs desséchés de poisson, crottes de lapins, cuir, toile goudronnée, soie, feutre, toile, drap, coton, carton, branches mortes sur le sable, pieus, base des vieux troncs de Salix et d'Hippophæ. Ghyvelde : dunes internes, sur cône de Pinus silvestris, sur un os, sur un morceau de tuile et sur des tiges mortes de Senecio Jacobæa.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un morceau de bois.

Thalle cendré-verdâtre, lépreux, peu développé. Apothécies de 0,3 m. m. de diamètre, carnées, à bord blanchâtre, un peu plus pâle, de suite convexes immarginées. Epith. à peine fuligineux au sommet, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores 8 nées, droites ou un peu courbes, atténuées, aiguës à une extrémité, à cloisons peu distinctes, longues de 30-33 sur 1 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

St-Pol : sur un champignon croissant sur un pieu dans les dunes.

Thalle verdâtre, pulvérulent, peu développé. Apothécies d'abord planes, carné-rosé, à bord blanchâtre, puis de suite convexes et versicolores. Epith., thec. et hypoth. incolores ; spores longues de 24-33 sur 1 μ.

Dunes près le phare : sur un morceau de toile.

Apothécies carnées, mélangées à d'autres complètement noires. Epith. très légèrement violacé, thec. et hypoth. incolores ; spores courbes, longues de 36-41 sur 1 μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur du bois mort.

Apothécies atteignant 0,5 m.m. de diamètre. Spores longues de 36-62 sur 1,5-2 μ.

St-Pol : dunes, sur du cuir (CC).

Thalle cendré-verdâtre, granulé, lépreux. Apothécies carnées ou noirâtres, d'abord planes à bord plus pâle, puis convexes immarginées, souvent agglomérées. Spores longues de 42-45 sur 2 μ. Spermaties courbes, longues de 50-60 sur 0,9 μ.

Bray-Dunes : sur crottes de lapins.

Apothécies rosées, de 0,5 m.m. de diamètre, devenant convexes et tuberculeuses.

Dunkerque : sur un morceau de cuir, dans une pâture.

Spores longues de 40-61 sur 1,5-2 μ, courbes, ou parfois légèrement tordues en S.

— f. graminicola B. de Lesd.

Bray-Dunes : sur tiges mortes de Psamma arenaria.

Thalle verdâtre, lépreux, presque nul. Apothécies carnées ou carné-livide, d'abord planes, à bord plus pâle, puis convexes immarginées. Epith , thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores droites, parfois un peu courbes, paraissant non cloisonnées, longues de 16-29 sur 1,5-2 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— f. minuta B. de Lesd.

Malo : dunes, sur un morceau de ciment.

Apothécies très petites, atteignant à peine 0,2 m.m. de diamètre, brun-rougeâtre, très légèrement convexes à la fin.

B. Arnoldiana Krb. Parerga Lichenologica p. 134.

St-Pol : dunes, sur un morceau de cuir.

Thalle cendré-verdâtre, granulé lépreux. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord concaves, à bord mince, puis de suite immarginées convexes. Epith. et thec. incolores, hypoth. brun, paraphyses grêles, très cohérentes, thèques claviformes; spores 8 nées, droites ou légèrement courbes, aiguës à une extrémité, longues de 33-39 sur 2-2,5 μ. Gélat. hym. I + bleu > rouge-vineux.

Cette espèce ne diffère du *B. inundata* que par son hypothécium brun.

B. Friesiana (Hepp) Krb. Parerga Lichenologica p. 133. *Biatora Friesiana* Hepp. Abbild und Beschreib. Sporen. Flecht. Europas n° 288.

Fort-Mardyck, Pont Jean-Bart : base d'un frêne (RR).

Thalle nul. Apothécies petites, noir-bleuâtre, légèrement concaves, puis planes, à bord entier, très mince, puis convexes immarginées. Tout le thécium est incolore, paraphyses très cohérentes ; spores 8 nées, aciculaires, 4-8 sept., longues de 35-60 sur 1-2 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

B. muscorum (Sw) Arn. in Flora 1871 p. 52. *Lichen muscorum* Sw. Meth. Muscorum p. 36.

Çà et là sur les mousses dans les dunes. Bray-Dunes : sur des crottes de lapins et sur thalle de Peltigera rufescens. Digue de Saint-Pol : sur un morceau de feutre.

Thalle K —, cendré, parfois cendré-verdâtre, granulé, plus ou moins épais. Apothécies atteignant environ 1 m. m. de diamètre, noires, pourpre-noir à l'état humide, d'abord légèrement concaves, à bord entier, mince, concolore, puis planes, presque immarginées et enfin convexes. Epith. noir-violacé, thec. incolore, hypoth. bruni, paraphyses cohérentes, faiblement articulées, légèrement renflées au sommet, à tête brunie ; spores 8 nées droites, parfois un peu courbes, aciculaires,

polyseptées, souvent 3 sept., longues de 35-60 sur 2-2,5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Dunes de St-Pol : sur un morceau de cuir.

Epith. presque incolore, thec. incolore, hypoth. brun-vineux ; spores droites, obtuses, longues de 30-34 sur 2 μ.

Dunes de St-Pol : sur un os.

Epith. légèrement fuligineux, thec. incolore, hypoth. jaune-rougeâtre ; spores obtuses ou atténuées à une extrémité, à cloisons peu visibles, longues de 28-53 sur 3 μ.

Rexpoëde : sur la terre argileuse et des débris de mousses sur le talus de la voie ferrée.

Apothécies devenant rapidement convexes, puis agglomérées difformes. Epith. et thec. incolores, hypoth. légèrement bruni ; spores obtuses, à cloisons peu visibles, longues de 30-50 sur 3 μ.

B. incompta (Borr) Anzi. Catal. Lich. Sondr. et circa. Novum-Comum p. 70. *Lecidea incompta* Borr. in English. Bot. Suppl. (1831), p. 2699.

Dunkerque : route de Bergues, sur un orme, en compagnie de Gyalolechia luteo-alba (RR).

Thalle granulé, cendré-verdâtre. Apothécies pourpre-noir, adnées, légèrement concaves, à bord concolore, entier, souvent flexueux, puis légèrement convexes immarginées. Epith. brunâtre, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses peu cohérentes, grêles, non renflées à l'extrémité ; spores 8 nées, droites, à 3 ou 4 cloisons peu distinctes, longues de 21-37 sur 2,5 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

B. umbrina (Ach) Br et Rostr. Lich. Daniæ p. 109. *Lecidea umbrina* Ach. Lich. Univ. p. 183.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose (R).

Thalle noir, granuleux, peu développé. Apothécies petites, d'abord planes, à bord concolore, entier, peu distinct, puis immarginées convexes. Epith. vert-émeraude, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes ; spores 8 nées, courbes ou tordues en S, à cloisons non distinctes, longues de 17-39 sur 2,5-3 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux obscur. Spermaties droites, longues de 8 sur 0,5 μ.

St-Pol : sur un morceau de tuile dans les dunes.

Thalle noir, granuleux, bien développé. Epith. vert-émeraude, thec. et hypoth. incolores ; spores longues de 27-33 sur 3 μ.

B. corticicola (Anzi) Dalla Torre. Die Flecht. Tirol, etc., p. 335. *Bacidia holomelæna var corticicola* Anzi. Catal. Lich. in Prov. Sondriensi p. 71.

Bray-Dunes : sur Salix repens (RR).

Thalle verdâtre, mince, pulvérulent. Apothécies très petites, roux pâle, immarginées, d'abord planes, puis légèrement convexes. Epith. et thec. incolores, hypoth. légèrement jaunâtre, paraphyses cohérentes, grêles, ramifiées, thèques claviformes ventrues ; spores 8 nées, courbées en S, rarement presque droites, amincies à un bout, longues de 19-24 sur 3 μ. Gélat. hym. I + bleu puis bruni, les thèques seules passant au bleu violacé.

Toninia Mass

T. aromatica (Sm) Mass. Sym. lich. nov. vel min. cognit. p. 54. Lichen aromaticus. Sm. in English. Bot. XXV (1807) p. 1777.

Assez rare sur les vieux murs. Berge du canal des fortifications : sur une pierre calcaire.

Thalle K — formé de squames assez épaisses, blanc-grisâtre ou blanc-brunâtre, légèrement crénelées, dispersées ou agglomérées, d'abord presque planes, puis plus ou moins

bulleuses. Apothécies atteignant 1 m. m. de diamètre, noir-foncé, nues, d'abord légèrement concaves, à bord épais, entier, concolore, puis planes à marge flexueuse et enfin convexes immarginées, éparses ou le plus souvent agglomérées difformes. Epith. vert, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses grêles, libres, renflées en une tête verte ; spores 8 nées droites, obtuses, 1 à 3 sept., longues de 15-19 sur 4-5 μ.

Un échantillon recueilli sur une pierre calcaire d'un mur près le Fort-Louis, a des spores longues de 19-24 sur 5-6 μ.

— f. virescens B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire ombragée (RR).

Thalle vert pâle, vert plus vif à l'état humide, formé de squames plus ou moins arrondies, légèrement crénelées, longtemps planes puis convexes à la fin. Epith. vert-émeraude, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses libres, plus épaisses au sommet, très faiblement articulées, renflées en tête verte ; spores droites ou un peu courbes, larges de 15-19 sur 4-6 μ.

Thallœdema Mass

T. cæruleonigricans (Lightf) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 336. *Lichen cæruleonigricans* Lightf. Fl. Scotica p. 805. *Lecidea vesicularis* Ach. Meth. Lich. p. 78.

Dunes : çà et là sur le sable ; assez commun à Bray-Dunes.

Thalle bulleux, noir-olivâtre, couvert d'une épaisse couche de pruine blanche. Apothécies noires, d'abord planes, à bord entier, assez épais, souvent légèrement pruineuses, puis convexes immarginées. Epith. fuligineux, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses peu cohérentes, à tête fuligineuse ; spores 8 nées 1 sept., longues de 14-25 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

Biatorella (De Not) Th. Fr.

B. improvisa (Nyl) Almq. Bot. Not. 1866 p. 68. *Lecidea improvisa* Nyl. Sällsk. p. F. et Fl. Fenn. Förh IV (1859) p. 233.

Bambecque : sur une vieille barrière dans une pâture (RR).

Thalle nul. Apothécies de 0,3-0,5 m. m. de diamètre, convexes, noires, pourpre-noirâtre à l'état humide. Epith. vert-olivâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, articulées, thèques claviformes ventrues ; spores très nombreuses globuleuses, de 0,3-0,35 μ de diamètre. Gélat. hym. I + bleu.

Diploicia Mass

D. canescens (Dicks) Krb Syst. Lich. Germaniæ p. 174. *Lecidea canescens* Dicks. Fasc. plant. crypt. I. p. 10.

Très commun partout, sur les arbres et le vieux bois. Assez commun également sur les murs, mais toujours stérile dans cette station. Bergues : tesson de bouteille sur un mur. Bollezeele : sur un mur en torchis. Dunes : sur les vieilles clôtures. Ghyvelde : dunes internes, commun sur les peupliers ; sur Pinus silvestris.

Fructifie assez souvent dans les Polders, principalement sur les saules qui bordent les fossés, et presque toujours sur le côté qui regarde l'eau. Rencontré également fertile : à Dunkerque, au Fort-Français sur un frêne ; à Rexpoëde sur les saules qui bordent les fossés ; à Bollezeele sur une aubépine dans une haie, et sur un chêne ; à Merckeghem sur un orme et sur un marronnier ; à Beaufort, sur le vieux bois des clôtures d'une pâture.

Thalle K + J, épais, blanc ou blanc-glauque, orbiculaire, plissé lobé à la périphérie, sorédié au centre. Apothécies noires, adnées, légèrement concaves au début, à bord entier, épais, noir, parfois légèrement pruineux, souvent

flexueux, puis à la fin convexes immarginées. Epith. noir, thec. incolore, hypoth. brun-noir, paraphyses peu cohérentes ; spores brunes, 1 sept., longues de 11-15 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermaties droites ou un peu courbes, longues de 7-8 sur 0,9 μ.

Dans les endroits ombragés, le thalle rongé par les acariens ne forme plus qu'une croûte granuleuse puis lépreuse, gardant toujours, bien que moins prononcée, la réaction K + J. Le *Diploicia* est passé à l'état de *Lepra*, et continue à végéter sur cette nouvelle forme.

Buellia De Not

B. punctiformis (Hoffm) Mass. Ric. Lich. Crostosi p. 82. *Verrucaria punctiformis* Hoffm, Deutschland. Fl. II (1796) p. 32. *Patellaria myriocarpa* DC. Fl. Française édit 3. II (1805) p. 346.

Très commun partout, sur les arbres et les vieux bois, très abondant sur le bois nu des saules creux, un peu moins répandu pourtant dans les dunes où il est remplacé par Rhinodina exigua. Il est remarquable que bien que ce lichen soit des plus communs, je n'en ai jamais rencontré d'exemplaires saxicoles. Bray-Dunes : sur tiges mortes de Senecio Jacobæa. Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris (CC). St-Pol : sur un morceau de cuir dans les dunes.

Thalle cendré, cendré-verdâtre ou noirâtre, d'épaisseur assez variable, souvent assez mince, granulé-rugueux, parfois nul ou presque nul. Apothécies noires, d'abord légèrement concaves, puis planes, à bord concolore assez épais, et enfin immarginées convexes. Epith. brun, parfois noir, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses peu cohérentes, grêles, articulées, capitées, à tête brune ou noire ; spores 8 nées, brunes, 1 sept., ellipsoïdes, droites ou un peu courbes, arrondies aux extrémités, longues de 14-18 sur 5-9 μ. On trouve assez rarement des spores à 3 cloisons tantôt égales, tantôt à cloison médiane plus épaisse. Gélat. hym. I + bleu.

— f. depauperata (Anzi) Wainio Lich... expedit. Vegæ... in Siberia septentrionali. Anzi Lich. Rar. Longobardiæ n° 485.

Commun partout, avec le type, dans les saules creux. Dunes près le Phare : sur un morceau de bois sur le sable. Ghyvelde : tiges mortes de Senecio Jacobæa ; c'est la f. graminicola Nyl. Lich. Lapponiæ orientalis p. 163 Spores longues de 12-15 sur 6-7 μ. Thalle nul ou presque nul.

— f. chloropolia (Fr) *Lecidea chloropolia* Fr. S. V. Sc. I (1846) p. 115.

Assez commun sur les vieux bois.

Thalle épais, cendré-verdâtre, granulé, fragmenté-aréolé, parfois squameux-aréolé (sur une vieille barrière à Loon).

— f. punctata (Krb) Wainio Adjum II p. 114. *Buellia punctata* Krb. Parerga lichenologica p. 191.

Bollezeele : sur un Thuya.

Thalle formant sur le bois une mince couche cendrée.

— f. fumosa (Harmand) *Lecidea myriocarpa f. stigmatea s. f. fumosa* Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 421.

St-Pol : dunes, sur de vieilles clôtures.

Thalle noir.

— f. tumidula Mass. Ricer. Aut. Lich. crostosi p. 82.

St-Pol : sur un pieu, dans les dunes.

Thalle cendré-verdâtre, peu développé. Apothécies d'abord planes, puis de suite globuleuses et immarginées. Spores longues de 13-18 sur 6-6,5 μ.

Toutes ces formes ont peu d'importance et passent de l'une à l'autre.

Diplotomma Fw

D. alboatrum (Hoffm) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 218. *Lichen alboater* Hoffm. Enum. lich. p. 30.

Bollezeele : sur un orme (RR).

Thalle K —, grisâtre, mince, légèrement fendillé. Apothécies atteignant 5 m. m. de diamètre, d'abord innées, entourées d'une marge thalline crénelée, puis sessiles, noires, nues, planes, à bord concolore, légèrement convexes à la fin, presque immarginées. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses peu cohérentes, articulées, à très brunie ; spores brunes, 3 sept. et murales, longues de 15-25 sur 9-11 μ.

— var zaboticum (Krb) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 608. *Diplotomma zaboticum* Krb. Sert. Sudeticum p. 2.

Rexpoëde : sur Populus tremula (RR).

Thalle mince, cendré-noirâtre, légèrement fendillé nettement limité par un hypothalle noir, parfois blanchâtre à la périphérie. Apothécies d'abord innées, à marge thalline blanche, crénelée, puis sessiles, noires, nues, à bord concolore, mince, entier, et enfin convexes immarginées. Paraphyses cohérentes, articulées, à tête brune.

Bray-Dunes et Loon : sur écorces à demi-soulevées de troncs de Populus tremula, servant de pieus dans les dunes.

Spores brunes, 3, rarement 4 sept., murales, longues de 16-18 sur 9 μ.

Il est à remarquer que si le *Diplotomma epipolium* est assez commun sur les murs, je n'ai jamais recueilli sur les arbres qu'une seule fois le *D. alboatrum* et 2 fois la *var zaboticum*. C'est un argument qui peut, il me semble, militer en faveur de la séparation de ces deux espèces.

D. epipolium (Ach) Arn. Lich. Fränk. Jura p. 195. *Lecidea epipolia* Ach. Lich. Univ. p. 161.

Commun un peu partout sur les murs. Dunkerque : sur un mur de soutènement près le Phare ; sur les pierres calcaires de la berge du canal des fortifications (RR).

Thalle K — blanc-farineux ou blanc-grisâtre, parfois assez épais, fendillé ou fendillé-aréolé, souvent bien nettement déterminé. Apothécies de 0,5 à 1 m. m. de diamètre, noires,

d'abord complètement immergées, à bord thallin blanc, crénelé, puis sessiles, planes, pruineuses, munies d'un bord concolore, mince et entier ; un peu convexes à la fin. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses grêles, articulées, à tête brune ; spores brunes, souvent courbes, 3 sept., et murales, longues de 15-20 sur 6-9 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

— f. mortarii Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 424.

Bergues : fortifications, sur un mur.

Apothécies d'abord immergées, puis de suite convexes immarginées.

— f. argillaceum B. de Lesd.

Bollezeele : sur un mur en torchis, dans un jardin.

Thalle grisâtre, peu épais, farineux, souvent presque pulvérulent, formant des petites rosettes bientôt confluentes. Apothécies pruineuses d'abord immergées, puis convexes immarginées. Spores droites ou courbes, longues de 18-19 sur 10-12 μ.

— var ambiguum (Ach) Th. Fr. Lich. Scandinavica p. 608. *Lecidea ambigua* Ach. Lich. Univ. p. 161.

Digue de St-Pol : sur quartzite arkose. Dunes : sur un morceau de tuile et sur un morceau de cuir.

Thalle grisâtre, mince, rimeux, aréolé. Apothécies de 0,5-0,6 m.m. de diamètre, nues, d'abord innées à bord thallin blanchâtre, crénelé, persistant longtemps, puis planes à bord mince, entier, concolore, légèrement convexes et immarginées à la fin. Paraphyses peu cohérentes, articulées, à tête brune ; spores brunes, droites ou courbes 3 sept. et murales, longues de 17-21 sur 9-11 μ.

— f. subathallinum B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose très ombragé par l'herbe.

Thalle grisâtre nul ou presque nul. Apothécies de 0,5-0,7

m. m. de diamètre, noires, nues, sessiles, à bord concolore, mince, entier, de suite immarginées convexes. Paraphyses peu cohérentes, articulées, à tête brune ; spores un peu courbes, 3 sept. rarement murales, longues de 14-15 sur 6,5-7 μ.

— f. microcarpum B. de Lesd.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur un bloc de grès (RR).

Thalle grisâtre, formé de quelques petites granulations groupées autour des apothécies. Apothécies atteignant à peine 0,4 m.m. de diamètre, noires, sessiles, munies d'un bord entier, concolore, très mince, longtemps planes, puis légèrement convexes à la fin. Paraphyses peu cohérentes, légèrement articulées, à tête brune ; spores 3 sept. et murales, longues de 12-18 sur 6,5-9 μ.

— var parasiticum B. de Lesd.

Dunkerque : dunes près le Phare, parasite sur les apothécies de *Lecanora galactina*, croissant sur une brique. Digue de St-Pol : parasite sur les apothécies de *Lecanora umbrina*, croissant sur quartzite arkose.

Thalle presque nul, représenté seulement par un mince bord blanchâtre et crénelé, qui entoure les très jeunes apothécies. Apothécies atteignant 0,4 m.m. de diamètre, noires, sessiles, nues, d'abord planes à bord peu visible, puis de suite immarginées, légèrement convexes. Paraphyses peu cohérentes, articulées, à tête brune ; spores brunes, 3 sept., murales, longues de 13-15 sur 6-6,5 μ.

Rhizocarpon Ram.

R. obscuratum (Ach) Krb. Syst. lich. Germaniæ p. 261. *Lecidea petræa z obscurata* Ach. Lich. Univ. p. 156.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur quartzite arkose (R). Digue de St-Pol : sur quartzite arkose (R).

Thalle cendré-noirâtre, aréolé, limité par un hypothalle

noir, peu développé. Epith. olivâtre, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses soudées ; spores 8 nées, murales, d'abord incolores, puis olivâtres, longues de 21-30 sur 9-14. Gélat. hym. I + bleu.

2e SÉRIE GRAPHIDODÉS

1° Sous-Tribu Haplographidés

Graphis Ach

G. scripta (L) Ach. Lich. Univ. p. 265. *Lichen scriptus* L. Spec. plant. p. 1140.

Dunkerque : Fort Français, base d'un frêne (RR). Merckeghem : commun sur les chênes ; sur un peuplier dans le bois. Bollezeele : sur des chênes (R).

Thalle K —, blanc ou un peu bruni, continu ou légèrement fendillé, parfois rugueux. Lirelles, très nombreuses, noires, linéaires, simples ou plus ou moins radiées, à bords propres bien visibles, à disque pruineux peu dilaté. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes, articulées au sommet, légèrement capitées, à tête brunie ; spores 8 nées, 8 à 10 sept., obtuses ou plus ou moins atténuées, parfois apiculées à une extrémité, longues de 17-45 sur 7-9 μ. L'iode qui bleuit les spores est sans action sur la gélatine hyméniale.

Phæographis Müll Arg.

P. Smithii (Nyl) *Graphis Smithii* Nyl. Prodr. p. 130, *var macularis* (Leight) *Graphis Smithii* ε *macularis* Leight. Monogr. Brit Graphideæ p. 42 Malbr. Lich. Normandie N° 395.

Bollezeele : sur un chêne (RR).

Thalle K + J > R, blanc, lisse, légèrement fendillé. Lirelles de 0,5-0,8 m. m. de long, arrondies difformes ou oblongues, noires, nues. Epith. légèrement olivâtre, thec. et hypoth.

incolores, paraphyses cohérentes, simples, grêles ; spores 8 nées, incolores puis brunes, obtuses, 5 à 6 sept., longues de 27-30 sur 7-11 μ. Gélat. hym. et spores I —.

Graphina Müll. Arg.

G. anguina (Mont). Müll. Arg. Lich. Beitr. N° 470. *Ustalia anguina* Mont. 3e Centurie N° 79. Sylloge p. 352. *Graphis sophistica* Nyl. Prodr. Fl. Novo-Granatensis. Edit. 2, p. 74 et in Hue Addenda p. 245.

— f. radiata (Leight) *Graphis sophistica f. radiata*. Lich. Fl. of Great Britain. Edit. 3, p. 434 et Monogr. of British. Graphideæ. p. 29.

Bollezeele : sur un chêne (RR).

Thalle K + J, blanchâtre, assez épais, presque lisse, légèrement fendillé par places. Lirelles noires, simples ou radiées, d'abord immergées dans le thalle, puis sessiles, entourées d'un bord thallin assez épais, à disque élargi à la fin, légèrement pruineux, à bord propre, mince. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses simples, légèrement renflées au sommet ; spores 8 nées, murales, incolores puis brunes, longues de 35-58 sur 19-20 μ. L'iode sans action sur la gélatine hyméniale, teint les spores en bleu violacé.

D'après M. l'Abbé Hue « Lichens de Canisy p. 94 », « ce n'est pas l'*Ustalia anguina* Mont., lequel, comme le fait remarquer M. Nylander à la page citée de son Prodrome de la Flore de la Nouvelle-Grenade, appartient au groupe du *Gr. dendritica* Ach ».

Stigmatidium Mey

S. crassum (DC) Duby. Bot. Gallicum p. 643. *Opegrapha crassa* DC. Fl. Française Edit. 3, II p. 312.

Merckeghem : très commun dans le bois, à la base des chênes et des frênes, dans les endroits ombragés et humides ;

sur du lierre. Bollezeele : à la base des ormes, des frênes et des chênes dans les haies ; sur une aubépine.

Thalle cendré ou cendré-glauque, épais, souvent rugueux, gonflé par places et fendillé à la fin, parfois lisse et fendillé-aréolé. Apothécies petites, arrondies ou oblongues, brun-roux, complètement enfoncées dans le thalle. Epith. brun, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, nombreuses, anastomosées, thèques cylindriques ; spores 8 nées, fusiformes, 5 à 6 sept., longues de 25-35 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + vineux. Spermogonies très nombreuses, complètement enfoncées dans le thalle ; spermaties droites, longues de 5-6 sur 0,9 μ.

Opegrapha Humb

O. varia Pers. in Ust. Ann. Bot. 7 p. 30.

Assez commun sur les saules. Dunes : sur les peupliers. Bollezeele : sur des frênes. Bois de Merckeghen : sur les chênes.

Thalle mince, blanchâtre, parfois presque nul. Lirelles noires, courtes, simples, larges, à disque étalé, oblongues ou subarrondies, parfois plus ou moins allongées. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun ; spores 8 nées, incolores puis brunes, 5 sept., à loge du milieu plus grande, longues de 18-31 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + vineux. Spermaties droites longues de 3-5 sur 1,5-2 μ.

— f. lignicola Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 445.

Fort-Mardyck : bord de la mer, sur les planches d'une hutte.

Thalle presque nul. Lirelles petites, simples. Spores 3, 4 à 5 sept., à loge du milieu plus grande, longues de 20-24 sur 6 μ. Spermaties droites, longues de 3-4 sur 1,5 μ.

— var pulicaris (Hoffm) Fr. Lichenog. Europæa p. 364. *Lichen pulicaris* Hoffm. Enumerat. Lich. p. 14.

Malo-Terminus : dunes, écorces d'arbres servant de pieus.

Thalle non distinct. Lirelles longues de 0,5-1 m. m., le

plus souvent simples, profondément sillonnées, peu dilatées. Spores longues de 18-22 sur 7 μ. Spermaties droites, longues de 4-5 sur 2 μ.

O. diaphora f. argillicola (Duby) Olivier. Exposé systématique, etc., II p. 193. *Opegrapha argillicola* Duby Bot. Gallicum p. 641.

Bollezeele : base d'un mur en torchis, dans un jardin.

Thalle K —, cendré, pulvérulent. Lirelles noires, allongées, le plus souvent simples, légèrement dilatées, groupées par 5 ou 6. Epith. brun-roux, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 8 nées, incolores puis brunes, droites ou courbes, 4-5 sept., à loge du milieu plus grande, longues de 21-29 sur 6-9 μ. Gélat. hym. I + vineux.

O. betulina Sm. English Bot. 2281 (1811). *O. atrorimalis* Nyl. in Flora 1864 p. 488 et in Hue Addenda p. 248. *O. Turneri* Leight. Monog. British Graphideæ p. 17.

Dunkerque : base d'un peuplier au bord du canal des fortifications, et sur le bois des saules creux. Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : sur un pieu au bord d'une mare. Rexpoëde : sur les saules et sur un pommier. Bollezeele : sur un chêne.

Thalle blanchâtre, mince, souvent peu distinct. Lirelles petites, noires, linéaires, droites ou flexueuses, simples, à disque dilaté à la fin. Epith. olivâtre ou brun, thec. incolore ou fuligineux, hypoth. brun ; spores 8 nées, 3 sept., à loges égales, ou plus souvent avec une loge plus grande au milieu, longues de 15-24 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux. Spermaties longues de 4-6 sur 2 μ.

O. Chevallieri Leight. Monog. British. Graphideæ p. 10.

Bollezeele : sur les briques d'un mur dans un jardin.

Thalle blanchâtre, formé de quelques granulations disséminées. Lirelles noires, linéaires, flexueuses, à disque à peine

dilaté à la fin. Epith. brun-roux, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 8 nées, 3 sept., à loges égales, ou à loge du milieu plus grande, larges de 17-21 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I + vineux.

Stizenberger « Ueb. Steinb. Opegrapha-Arten » p. 20 ne voit dans cet Opegrapha qu'une simple variété de l'O. atra. Nylander « Lich. environs Paris » p. 107 est du même avis.

O. demutata Nyl in Flora 1879 p. 358 et in Hue Addenda p. 251. Zw. L. N° 556.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur deux ou trois pierres calcaires et sur une brique.

Thalle K —, toujours très mince, rarement légèrement rimeux par places ; blanc et farineux dans les endroits très ombragés, légèrement rosé à l'état frais, quand le lichen est plus éclairé ; réduit à quelques granulations dispersées autour des apothécies, quand il est en pleine lumière. Lirelles atteignant souvent 1 m.m. de long dans les exemplaires recueillis sur calcaire, ne dépassant pas 0,5-0,6 m.m. dans l'échantillon végétant sur une brique ; noires, linéaires, simples ou trifurquées, droites ou un peu flexueuses, à disque fermé ou plus ou moins dilaté à la fin. Epith. fuligineux, thec. incolore, hypoth. fuligineux ; spores 8 nées, 3 sept., à loges presque égales, longues de 15-19 sur 4-5, rarement 6 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux. Spermogonies abondantes, punctiformes, souvent plus ou moins recouvertes par le thalle ; spermaties droites, rarement très légèrement courbes, longues de 9-18 sur 2 μ.

Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : au bord d'une mare, sur le ciment, à la base d'un mur très ombragé.

Thalle blanc, farineux. Lirelles atteignant 1 m.m. de long, réunies par groupes de 4 à 5, à disque bien dilaté à la fin. Spores 3 sept., longues de 15-18 sur 5-6 μ. Spermaties longues de 12-18 sur 2 μ.

Rexpoëde : au bord d'une mare, sur les briques d'un mur, en un point très ombragé par les graminées.

Thalle blanc, farineux, très légèrement rimeux par places. Lirelles longues de 0,5-0,6 m.m., à disque très peu dilaté à la fin. Spores longues de 15-18 sur 5 μ. Spermaties longues de 16-18 sur 2 μ.

Le N° 556 de l'exsiccata de Zwackh dont je possède le propre exemplaire, correspond bien aux échantillons recueillis à Dunkerque : thalle blanc, mince, farineux, légèrement rimeux par places. Lirelles mesurant de 0,5-0,6 m. m. de long, noires, linéaires, le plus souvent trifurquées, parfois simples, à disque légèrement dilaté à la fin. Spores 8 nées, à loges presque égales, longues de 16-18 sur 5-6 μ. Spermaties droites longues de 14-18 sur 2 μ.

O. atra Pers. Ust. N. Ann. I. p. 30.

Très commun partout, particulièrement sur les saules. Assez commun dans les dunes, sur les peupliers, rarement sur les Hippophæ. Merckeghem : sur du lierre.

Thalle blanc ou cendré, mince, souvent peu distinct. Lirelles noires, linéaires, simples ou ramifiées, plus ou moins flexueuses, à disque nu, rimiforme, plus ou moins dilaté à la fin. Epith. presque incolore, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses rameuses, souvent peu distinctes, thèques piriformes, épaissies au sommet ; spores 8 nées, 3 sept., à loges le plus souvent égales, longues de 12-19 sur 4-5 μ. Gélat. hym. I + bleu. Spermaties droites, longues de 4-5 sur 1 μ.

On observe assez souvent des exemplaires dont presque toutes les thèques sont vides.

Bollezeele : sur un Hibiscus.

Spores 3, parfois 4 sept., longues de 15-19 sur 4 μ.

— f. fibricola B. de Lesd.

Grande-Synthe : sur le bois d'un tronc de peuplier.

Thalle blanc, très mince, formant des taches elliptiques

allongées dans le sens des fibres du bois. Lirelles de 0,4-0,7 m. m. de long, linéaires, naissant entre les fibres du bois, et allongées dans le même sens, simples, d'abord innées puis sessiles, presque toujours droites, atténuées ou aiguës aux extrémités, à disque de suite dilaté, à bord disparaissant à la fin. Epith. légèrement fuligineux, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 3 sept., longues de 13-18 sur 4-5 μ.

— f. nigrita Leight. Lich. Fl. Great Britain : Edit. III. p. 398.

Sur les saules (AC).

Apothécies confluentes, formant sur l'écorce des taches noires souvent assez étendues.

— f. platanoides Del in Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ p. 404.

Rexpoëde : sur un platane.

Thalle très finement rimeux, formant des petites taches blanches au milieu d'autres lichens.

— f. cerasi Cheval. Journal de Physique 1822 p. 38 et Histoire des Graphidées p. 15. Tab. I f. 3.

Merckeghem : écorce lissé d'un jeune chêne.

Lirelles linéaires, parallèles, le plus souvent simples.

— f. lignicola Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 448.

Fort-Mardyck, Pont Jean-Bart : sur le bois d'un arbre à demi pourri.

Lirelles atteignant ou dépassant parfois 2 m. m. de long, allongées dans la direction des fibres du bois, à disque légèrement dilaté à la fin, mais à bords toujours très saillants. Spores longues de 16-19 sur 5-6 μ.

— vr. hapalea (Ach) Nyl. Prodr. p. 158. *O. stenocarpa b hapalea* Ach. Lich. Univ. p. 257.

Dunkerque : sur un frêne.

Thalle blanchâtre, peu épais, fendillé-aréolé. Lirelles le plus souvent arrondies difformes et substellées, à disque dilaté, à bords toujours bien visibles. Spores longues de 18-19 sur 4-5 μ.

— var. orbicularis B. de Lesd.

Bergues : fortifications, jeunes rameaux de frêne.

Thalle blanchâtre, très mince, formant sur l'écorce des petites taches arrondies de 2 centim. de diamètre environ. Lirelles linéaires, simples ou ramifiées, à disque légèrement dilaté à la fin, disposées en cercles concentriques. Spores longues de 15-16 sur 4 μ. Spermaties longues de 4-5 sur 1 μ.

O. subsiderella Nyl. Lich. environs Paris p. 108. *O. vulgata var subsiderella* Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 255.

Rexpoëde : sur un platane et sur un if. Bergues : sur Prunus spinosa dans les fortifications.

Thalle cendré, parfois verdâtre, mince, souvent légèrement rimeux. Lirelles linéaires, noires, droites ou légèrement flexueuses, à disque dilaté à la fin. Epith. fuligineux, thec. incolore, hypoth. brun ; spores 8 nées, fusiformes, 4 à 6 sept., longues de 18-28 sur 3-3,5 μ. Spermaties courbes, longues de 4-6 sur 1-1,5 μ.

Bollezeele : sur un poirier.

Spores 5 à 8 sept., longues de 20-27 sur 3,5 μ.

Rexpoëde : écorce soulevée d'un pieu.

Spores 5 à 7 sept., longues de 18-27 sur 2,5-3 μ. Spermaties longues de 6-9 (le plus souvent 6) sur 1-1,5 μ.

Ghyvelde : dunes internes, sur Pinus silvestris.

Spores longues de 24-33 sur 3-3,5 μ. Spermaties longues de 5-6 μ.

O. cinerea Cheval. Journal de Physique 1822 p. 41. Hist.

des Graphidées p. 48 Tab. 10 fig. 5. Flore environs Paris. Vol. I. p. 528.

Assez commun sur les arbres, un peu partout.

Thalle blanc ou cendré, mince ou un peu épais, fendillé. Lirelles noires, linéaires, droites ou flexueuses, simples ou divisées, à disque plus ou moins dilaté à la fin. Epith. bruni, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 8 nées, 5 sept., fusiformes, droites ou un peu courbes, longues de 21-37 sur 3-4 μ. Gélat. hym. I + vineux. Spermaties courbes, longues de 12-18 sur 1-2 μ.

O. herpetica var fuscata Schær Enum. crit. Lich. Europæorum p. 156.

Petite-Synthe : base d'un frêne. Ghyvelde : dunes internes, sur un frêne.

Thalle bruni, mince, légèrement fendillé. Lirelles petites, noires, simples ou divisées, à disque plus ou moins dilaté, à bords toujours bien visibles. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun-roux ; spores 8 nées, 3 sept., droites ou un peu courbes, longues de 22-27 sur 3,5-4 μ. Gélat. hym. I + vineux. Spermaties courbes, longues de 5-6 sur 2 μ.

Arthonia Ach.

A. gregaria (Weig) Krb. Syst. lich. Germaniæ p. 291. *Sphæria gregaria* Weig. Obs. bot. p. 43. *Coniocarpon cinnabarinum* DC. Fl. Française II p. 323. *Arthonia cinnabarina* Nyl. Syn. du genre Arthonia p. 88.

Bollezeele : sur un chêne (RR).

Thalle cendré, très mince, souvent légèrement coloré en rougeâtre par la pruine des apothécies. Apothécies arrondies ou oblongues, légèrement convexes, brun-rougeâtre, plus ou moins couvertes d'une pruine rouge-cinnabre. Epith. fuligineux, thec. et hypoth. presque incolores ; spores 8 nées,

3 sept., à loge supérieure beaucoup plus grande, longues de 20-25 sur 6-8 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

Dunkerque : Fort Français, base d'un sycomore (RR).

Spores granuleuses, 3-5 sept., longues de 19-33 sur 9 μ.

— f. pruinata (Del) Hue. Lich. Tarbelliens p. 18. *A. cinnabarina f. pruinata* Del. Nyl. Syn. du genre Arthonia p. 89.

Petite-Synthe : sur un frêne (RR).

Apothécies couvertes d'une pruine blanche. Spores 5 sept., longues de 25-30 sur 9 μ.

A. pruinosa Ach. Synop. Method. Lich. p. 7.

Dunkerque : Fort-Louis, sur les poutres d'un pont. Bollezeele : sur un poirier et sur le bois d'une grange. Rexpoëde : sur un frêne et sur le bois d'une grange. Bois de Merckeghem : sur des chênes.

Thalle C + R, blanchâtre ou gris-bleuâtre, granulé-rugueux, parfois presque lisse et légèrement fendillé. Apothécies nombreuses, brunâtres, planes, arrondies difformes, couvertes d'une épaisse couche de pruine bleuâtre. Epith. fuligineux, thec. et hypoth. incolores; spores 8 nées, 3 à 5 sept., longues de 13-18 sur 6-8 μ. Gélat. hym. I + bleu > violacé.

— f. argillacea Malbr. Lich. murs d'argile p. 19.

Bollezeele : sur un mur en torchis, dans un jardin.

Thalle C + R, blanchâtre, pulvérulent.

A. astroidea Ach. Synops. Method, Lich. p. 6. *A. Radiata* (Pers) Th. Fr. Lich. Arctoi p. 240.

Assez commun, un peu partout, sur les arbres et les arbustes. Dunes : sur Salix repens, Hippophæ et Alnus glutinosa (AR).

Thalle blanc ou blanchâtre, mince, indiqué le plus souvent par une simple tache. Apothécies noires, nues, planes, arron-

dies difformes ou plus ou moins irrégulièrement radiées. Spores ovoïdes, 3 sept., à loges égales, longues de 19-21 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

— var Swartziana (Ach) Nyl. Synops, du genre Arthonia.p. 95. *Arthonia Swartziana* Ach. Arthonia nov. gen. Lich. p. 13 tab. IV fig. I.

Bollezeele : sur un orme.

Thalle blanchâtre, légèrement fendillé, se relevant parfois plus ou moins autour des apothécies (ce qui correspond bien à la figure donnée par Acharius loc. cit.) Apothécies noires, nues, arrondies ou légèrement radiés, planes ou un peu convexes. Epith. olivâtre, thec. et hypoth. incolores paraphyses soudées ; spores 3 sept., légèrement resserrées aux cloisons à la fin, longues de 16-20 sur 6-7 μ.

A. armoricana var Saltelii B. de Lesd. Notes Lichénolog. N° II p. 496.

Bergues : fossés des fortifications, sur jeunes rameaux de sycomore (RR).

Thalle presque nul. Apothécies atteignant 0,5 m. m. de diamètre, noires, arrondies. Spores 8 nées, oblongues, 4 sept., longues de 18 21 sur 6-6,5 μ. Gélat. hym. I + bleu > vineux.

A. punctiformis Ach. Synops. Meth. Lich. p. 4.

Fort-Mardyck : dunes ; sur rameaux d'Hippophæ rhamnoides.

Thalle nul. Apothécies de 0,1 m.m. de diamètre, noires, arrondies, très légèrement convexes. Spores 8 nées, 3 sept., à loges égales, longues de 15-17 sur 6,5-7 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— var quadriseptata Ohl. Zusam. der. Lich. Preussen. St-Pol : sur un orme, près le canal de Mardyck.

Thalle indiqué par une mince tache blanche assez étendue. Apothécies de 0,3-0,4 m.m. de diamètre, noires, planes,

arrondies ou oblongues. Spores 8 nées, le plus souvent 4, parfois 3 sept., à loges égales, longues de 15-23 sur 5-7 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Le thalle ne renfermant pas de gonidies, ce lichen est maintenant classé dans les champignons sous le nom de *Nævia punctiformis* (Ach) Wainio.

A. malicola B. de Lesd. nov. sp.

Rexpoëde : sur les branches d'un pommier.

Crusta inconspicua. Apothecia nigra, parva, circa 0,1-0,1,5 m.m. lata, plana, suborbicularia, crumpentia, dispersa. Asci late pyriformes, seniores apice non incrassatæ ; sporæ incolores, 8 nat., 3 sept., loculis æqualibus, interdum septulo, rarius 2, longitudinalibus divisæ. 13-15 μ. long., 6. lat. Gélat. hym. I —

Cet *Arthonia* qui dans la même thèque présente des spores triseptées et d'autres avec une ou deux cloisons longitudinales partielles, établit une transition entre les *Arthonia* et les *Arthotelium*.

A. galactites (DC) Duf. Révis. du genre Opegrapha de la Fl. Françoise, p. 5. *Verrucaria galactites* DC. Fl. Française II p. 315.

Dunkerque : dunes sur les peupliers (R).

Thalle blanc, bien limité, très mince. Apothécies noires, arrondies ou oblongues. Epith. fuligineux, thec. et hypoth. incolores ; spores 1 sept. oblongues, à loge inférieure parfois un peu plus grande, longues de 11-15 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + vineux. Spermaties courbes, longues de 12-16 sur 1 μ.

Le thalle ne renfermant pas de gonidies, ce lichen est maintenant classé dans les champignons, par la plupart des lichénologues, sous le nom de *Lecideopsis galactites* (DC) Rehm.

Allarthonia Nyl

A. lapidicobla (Tayl) Zahl. Pflanzenfam. Lichenes p. 91. *Lecidea lapidicola* Tayl. in Mackay's. Fl. Hibernica II p. 124. *Coniangium rupestre* Krb. Parerga lichenologica p. 272. *Coniangium Kærberi* (Lahm in litt) Arn. in Flora 1863 p. 605. *Arthonia ruderalis*. Nyl. Syn. du genre. Arthonia p. 100. *Arthonia vagans* Almq. *var Kærberi*. Almq. Monog. Arth. Scandinaviæ p. 51.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle presque nul. Apothécies de 0,2-0,4 m.m. de diamètre, nombreuses, noires, arrondies, planes, un peu rugueuses, souvent légèrement convexes à la fin. Epith. vert, thec. incolore, hypoth. bruni, paraphyses indistinctes, thèques ventrues ; spores 8 nées, 1 sept. à loge supérieure arrondie, à loge inférieure oblongue et plus grande, longues de 17-18 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + vineux.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur une pierre calcaire.

Thalle cendré-noirâtre, granulé, peu développé. Apothécies atteignant 0,6 m.m. de diamètre, devenant rapidement convexes. Epith. vert-olivâtre, thec. incolore, hypoth. bruni ; spores longues de 16-18 sur 6-6,5 μ.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur une brique. Thalle presque nul. Apothécies demeurant toujours planes. Epith. brun, thec. incolore, hypoth. brun ; spores longues de 13-15 sur 6 μ.

St-Pol : digue au bord de la mer, sur quartzite arkose.

Thalle cendré-noirâtre, très mince. Apothécies atteignant 0,4 m.m. de diamètre, nombreuses, noires, légèrement rugueuses, régulièrement arrondies, munies d'un bord très mince, longtemps planes, puis légèrement convexes immarginées. Epith. brun, théc. incolore, hypoth. brun ; spores longues de 12-14 sur 5,5-6 μ. Cet échantillon qui ressemble

au premier abord à un Lecidea, répond bien à la description de Taylor : loc. cit. « Apothecia minute, numerous black, rugged, round or oblong ; the disk tumide when moist ; the border evanescent ».

Bergues : fortifications, sur les briques d'un mur.

Thalle cendré, verdâtre à l'état humide, assez épais, rimeux-aréolé. Apothécies atteignant 0,4 m.m. de diamètre, très nombreuses, noires, arrondies, de suite convexes. Epith. verdâtre, thec. incolore, hypoth. fuligineux ; spores longues de 16-18, très rarement 21 sur 6-7 μ.

— var ruderella (Nyl) B. de Lesd. *Arthonia ruderella* Nyl. in Flora 1881 p. 535 et in Lich. des environs de Paris p. 112.

Rexpoëde : talus de la tranchée du chemin de fer, sur un morceau de laitier (RR).

Thalle cendré-verdâtre, lépreux, très mince. Apothécies atteignant 0,1 m.m. de diamètre, noires, arrondies. Epith. brun-roux, thec. incolore, hypoth. brun-roux, paraphyses indistinctes, thèques piriformes, peu épaissies au sommet ; spores 8 nées à loge supérieure arrondie, à loge inférieure plus grande et oblongue, longues de 11-16 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + vineux.

A. tenellula (Nyl) *Arthonia tenellula* Nyl. in Flora 1864 p. 488 et in Hue Addenda p. 259.

Malo-Terminus : sur un peuplier dans les dunes (RR).

Thalle cendré-verdâtre, mince, finement granulé. Apothécies noires, très petites, d'abord planes, puis légèrement convexes. Epith. bruni, thec. incolore, hypoth. légèrement bruni, thèques claviformes ventrues, paraphyses grêles, très cohérentes ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 10-11 sur 3,5-5 μ, à loges égales, parfois à loge inférieure un peu plus grande. Gélat. hym. I + vineux.

Bergues : fortifications, sur un frêne.

Spores longues de 10-12 sur 3,5-4 μ. Gélat. hym. I + vineux.

2° SOUS-FAMILLE PYRÉNODÉS

Tribu pyrénocarpés

1° Sous-Tribu Eupyrénocarpés

Endocarpon Hedw

E. hepaticum Ach. Lichenog. Univ. p. 290.

Bergues : fortifications, sur la terre d'un mur (RR).

Squames brun-rougeâtre, appliquées, plus ou moins arrondies, entières ou légèrement lobées, solitaires ou contiguës. Apothécies noires, arrondies, d'abord enfoncées dans le thalle, puis légèrement saillantes à la fin ; plusieurs par squame. Paraphyses nulles, thèques linéaires allongées, pédonculées; spores 8 nées, simples, incolores, longues de 11-14 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + vineux.

Catopyrenium Fw

C. subtrachyticum B. de Lesd. nov. sp.

Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, sur les pierres calcaires des murs.

Crusta glauco-cinerea, circa 1 m. m. crassa, cartilaginea diffracto-areolata, squamulis minutis, polymorphis, planis vel convexiusculis, in pulvinos congregatis, hypothallo atro, crasso enatis. Apothecia minuta, numerosa, in squamulis plura, nigra, vel nigrofusca, immersa, solo ostiolo prominula. Paraphyses diffluxæ; sporæ 8 nat., hyalinæ, 1 sept., 15-21 μ long. 6-8 lat. Gélat. hym. I + vinose rubet. Spermatia recta, 6 μ long. 1 crass.

Ce lichen ressemble beaucoup extérieurement à l'*Endopyrenium trachyticum* Hazl.

Verrucaria Pers

V. nigrescens Pers. in Uster. Ann. Bot. 14. p. 36.

Commun partout, sur les pierres et sur les murs.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (C).

Thalle brun-noir, fendillé-aréolé. Apothécies légèrement saillantes à la fin. Spores longues de 15-19 sur 9-13 μ.

Même station : sur du grès.

Thalle brun-foncé, fendillé-aréolé. Apothécies presque entièrement immergées. Spores longues de 21-22 sur 10-12 μ.

Sur des cailloux. Thalle roux-noir, mince, très finement fendillé-aréolé, presque nul par places. Apothécies très nombreuses, petites, parfois complètement immergées. Spores longues de 21-27 sur 9-10 μ.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur une pierre calcaire.

Thalle brun-noir, rimeux-aréolé. Apothécies légèrement saillantes à la fin. Spores longues de 19-24 sur 11-15 μ. Quelques rares spores sont globuleuses et mesurent 12 sur 11 μ.

St-Pol : sur des coquilles, dans les dunes.

Thalle brun-roux, entièrement granulé. Stérile.

Bray-Dunes : grandes fosses entre les dunes, près la plage.

Sur un caillou et sur des coquilles (RR). Sur ces dernières, les apothécies sont plus ou moins saillantes et les spores mesurent 19-27 sur 9-14 μ.

Bergues : fortifications, sur les briques d'un mur.

Thalle cendré-olivâtre, granuleux-aréolé. Apothécies rares, presque entièrement immergées. Spores longues de 21-22 sur 12-15 μ.

— var controversa (Mass) B. de Lesd. *Verrucaria controversa* Mass. Ricer. sull'Aut. Lich. Crostosi p. 177 *V. fusco atra var controversa* Jatta. Syllog. Lich. Italicorum p. 509.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires, rarement sur les pierres siliceuses.

Thalle roux-olivâtre ou cendré-verdâtre, verdâtre à l'état humide, peu épais, parfois nettement déterminé, et alors limité par un hypothalle brunâtre ; rimeux-aréolé, à aréoles petites, presque toujours lisses, planes ou très légèrement convexes. Apothécies noires, petites, le plus souvent presque complètement immergées, parfois à demi-saillantes. Spores longues de 24-28 sur 12-15 μ.

V. macrostoma Duf. in D. C. Flore Française II p. 319.

Assez commun un peu partout, principalement sur les murs.

Dunkerque : mur de soutènement près le Fort-Louis.

Thalle châtain foncé, assez épais, aréolé, à aréoles planes, assez grandes, lisses ou légèrement verruqueuses, séparées par des fentes assez larges. Apothécies noires, grandes, enfoncées dans le thalle, à sommet lisse, conique ou presque plan, seul saillant. Spores longues de 25-34 sur 15-21 μ.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires au soleil. (R).

Thalle cendré-roussâtre, peu épais, fendillé-aréolé, à fentes peu prononcées, parfois simplement fendillé par places. Apothécies à sommet lisse et conique seul saillant. Spores longues de 27-38 sur 15-16 μ dans certains échantillons, de 33-45 sur 16-18 μ dans d'autres.

Un autre exemplaire recueilli dans la même station présente un thalle cendré-roux, peu développé, mince, lisse, presque continu, très légèrement fendillé par places. Les spores souvent avortées mesurent 29-33 sur 14-16 μ.

— f. intermedia B. de Lesd.

Dunkerque : même station, sur des briques au soleil.

Thalle brun-noir, peu épais, légèrement fendillé-aréolé, à aréoles petites, à surface inégale, souvent légèrement granuleuse. Apothécies grandes, à sommet conique seul saillant. Spores longues de 30-33 sur 16-20 μ.

Dunes de St-Pol : sur une brique dans l'herbe.

Spores longues de 24-33 sur 13-16 μ.

— var euganea Trev. Anzi. Lich. rariores Veneti N° 159 sec Massal. Tent. Disp. Method. Lich. in Longobardia p. 24 et 25.

Dunkerque : fortifications, sur le mortier d'un mur de soutènement ombragé.

Thalle gris-roussâtre, épais, profondément aréolé-fendillé, à aréoles très rugueuses, à bords parfois ondulés-crispés, ce qui les rend légèrement concaves, ou encore agglomérées convexes, formant des petites mottes séparées par des fentes profondes. Apothécies immergées, à sommet conique ou plan seul saillant. Spores longues de 29-36 sur 18-24 μ ou de 25-36 sur 14-19 μ.

Berge du canal des fortifications : sur une brique.

Spores longues de 21-23 sur 13-14 μ.

Digue de St-Pol, au bord de la mer : sur des blocs de ciment.

Spores longues de 27-39, rarement 42 sur 18-24μ.

— var thrombioides (Massal) Garovaglio. Tent. disp. Method. Lich. in Longobardia p. 26. *Verrucaria thrombioides* Massal. Framm. Lichenog. p. 23 et Symm. lich. nov. vel min. cognit. p. 89.

Dunkerque : sur les briques d'un mur de soutènement près le Fort-Louis (RR).

Thalle châtain pâle, peu épais, profondément fendillé-aréolé. Apothécies grandes, à sommet conique seul saillant, très

nombreuses, confluentes, 3 à 4 par aréoles. Les thèques ne renferment pas de spores.

— var detersa Krplh. Lichen. Flora Bayerns p. 234.

Dunkerque : fortifications, mortier d'un mur de soutènement.

Thalle cendré-roussâtre, souvent blanchâtre par places, fendillé-aréolé. Apothécies grandes, à sommet plan ou conique seul visible. Spores longues de 30-39 sur 13-29 μ.

Dunkerque : mortier d'un mur de soutènement près le Fort-Louis.

Thalle blanchâtre, fendillé. Apothécies grandes, à sommet plan seul visible. Spores longues de 30-37 sur 13-21 μ.

Bollezeele : sur un mur en torchis.

Thalle cendré-brunâtre, profondément fendillé-aréolé. Apothécies grandes, parfois confluentes, à sommet conique ou plan seul visible. Spores longues de 30-34 sur 15-17 μ.

Dans ces divers échantillons, la surface du thalle paraît plus ou moins usée, du moins par places, et répond ainsi assez bien à la description de Krempelhuber loc. cit (Thalle rimoso-areolato, pallide cinereo-fusco, quasi deterso)

— var littoralis B. de Lesd.

Dunes de St-Pol : sur une brique dans l'herbe.

Thalle cendré-verdâtre, vert vif à l'état humide, finement fendillé-aréolé, à aréoles lisses, presque planes, très petites, de 0,2-0,5 m.m. de diamètre. Apothécies de 0,2 m.m. de diamètre environ, noires, brillantes, nombreuses, à demi saillantes, légèrement aplaties au sommet. Spores longues de 31-36 sur 15-18 μ.

V. viridula Ach. Lich. Univ. p. 675.

Bollezeele : sur un mur en torchis.

Thalle brunâtre ou olivâtre, parfois presque complètement rongé par les insectes, fendillé-aréolé, à aréoles petites, lisses,

planes ou légèrement convexes. Apothécies noires, petites, très nombreuses, à peine saillantes. Spores longues de 18-24 sur 11-12, rarement 14 μ. (Se rapproche beaucoup du V. nigrescens.)

Rexpoëde : sur une borne calcaire dans un champ.

Thalle cendré-noirâtre, brisé-aréolé, verdâtre à l'état humide. Apothécies noires, légèrement saillantes. Spores longues de 16-24 sur 10-13 μ.

Dunkerque : fortifications, pierres calcaires d'un mur de soutènement.

Thalle cendré-verdâtre ou vert-olivâtre, brisé-aréolé. Apothécies noires, petites, à peine saillantes. Spores longues de 19-22 sur 11-12 μ, ou de 15-27 sur 10-14 μ, ou encore de 18-27 sur 10-12 μ.

Le *V. viridula* des environs de Dunkerque n'est pas toujours bien caractérisé ; c'est ainsi que sur les pierres calcaires de la berge du canal des fortifications, j'ai recueilli des exemplaires intermédiaires entre ce verrucaria et le *V. nigrescens*, et que dans les dunes près du phare j'ai trouvé un *V. macrostoma* qui s'en rapprochait également beaucoup.

V. fusco-cinerascens Nyl. in Flora 1876 p. 310 et in Hue Addenda p. 276.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire (RR).

Thalle cendré-brunâtre, mince, lisse, rimeux-aréolé. Apothécies de 0,3-0,4 m. m. de diamètre, noires, nombreuses, à demi saillantes, à sommet plus ou moins aplati. Spores longues de 21-24 sur 6-10 μ.

V. maura Whlnb in Ach. Method. suppl. p. 19.

Dunkerque : très rare sur quelques pierres de quartzite arkose et sur une brique, à la base de la berge du canal des fortifications, du côté du square Rombout. Ces pierres entou-

rées d'une herbe épaisse qui entretient une humidité constante, ne sont jamais submergées.

Thalle noir foncé, peu épais, paraissant à la loupe très finement fendillé-aréolé. Apothécies très petites, nombreuses, plus ou moins saillantes et entièrement recouvertes par le thalle. Spores longues de 18-21 sur 7-8 μ.

— var mennonia (Fw) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 340. *Verrucaria mennonia* Fw. in Krb. loc. cit.

Même station. (RR). Thalle noir foncé, continu, mince, gélatineux à l'état humide. Apothécies très petites, nombreuses. Spores longues de 12-16 sur 5-6 μ.

V. glaucina Ach. Syn. Method. Lich. p. 335.

Çà et là sur les murs, mais toujours assez rare. Fort-Mardyck : pont Jean-Bart (AC). Bergues : murs des fortifications (AC). Toujours sur des pierres calcaires.

Thalle cendré, épais, profondément aréolé, formé d'aréoles planes, anguleuses, réunies par petits groupes. L'hypothalle noir est bien bien visible entre les aréoles. Apothécies noires, très petites, à peine saillantes, 1 à 3 par aréoles. Spores longues de 15-18 sur 5-7 μ.

A Dunkerque, sur un ponceau, j'ai recueilli des échantillons dont les spores mesuraient 15-20 sur 6 μ.

V. lecideoides var minuta (Mass) Krb. Parerga lichenologica p. 377. *Thrombium lecideoides b minutum* Mass. Ricer. Aut. Lich. crostosi p. 157.

Ghyvelde : dunes internes, sur des petites pierres calcaires (RR).

Thalle cendré-noirâtre, mince, aréolé, à aréoles très petites reposant sur un hypothalle noir. Apothécies noires, très petites, coniques tronquées, situées le plus souvent entre les aréoles. Spores elliptiques, longues de 14-17 sur 6-8 μ.

V. fuscella (Turn) Ach. Lich. Univ. p. 289. *Lichen fuscellus* Turn. Act. Soc. Linn. Lond (1804) 7, p. 90.

Dunkerque : sur les briques d'un mur de soutènement près le Fort-Louis Bergues : sur les briques des murs des fortifications. Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : sur les pierres de grès d'un mur.

Thalle brun-noir, épais, noir intérieurement, à aréoles très petites, réunies en groupes séparés par des fentes profondes dans lesquelles l'hypothalle noir est bien visible. Les aréoles habituellement planes sont parfois très légèrement convexes ; d'autres fois, rongées par les insectes, elles tendent à devenir un peu concaves. C'est probablement à ces échantillons pathologiques que Flagey (Flore des Lich. de Franche-Comté 5e partie, p. 174) fait allusion, quand il dit : « aréoles petites, concaves... ». Apothécies très petites, globuleuses, légèrement saillantes à la fin, munies rarement d'une petite papille. Spores longues de 12-18, rarement 22 sur 6-7 μ.

V. subfuscella Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 271. *Sagedia fuscella* Fr. Lich. Europæa p. 413.

Digue de St-Pol, au bord de la mer : sur des blocs de ciment.

Thalle brun-roux, mince, déterminé, formé de petites aréoles lisses, planes ou légèrement convexes. Apothécies petites, noires, globuleuses, d'abord immergées, puis légèrement saillantes, dépourvues de papille. Spores longues de 18-26 sur 9-13 μ. Spermaties droites ou un peu courbes, longues de 6-9 sur 1-2 μ.

Les échantillons à thalle brun-roux passent insensiblement au châtain-clair, puis au gris-cendré avec des apothécies brun-rougeâtre, et répondent bien alors à la description de E. Fries, loc. cit. « color junioris fuscus, adultæ cinereus ».

Rexpoëde : sur le mortier d'un mur ombragé.

Thalle cendré-noirâtre ou cendré-glauque, un peu épais, subdéterminé, profondément fendillé-aréolé, à aréoles planes

ou légèrement convexes. Apothécies petites, brun-rougeâtre, globuleuses, immergées puis légèrement saillantes. Spores longues de 19-23 sur 10-13 μ.

V. Harmandi B. de Lesd. nov. sp.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire (RR).

Crusta cervino-fusca, interdum (morbosa ?) nigro-fusca, tenuis, areolato-verrucosa, areolis minutis, circa 0,3-0,5 m. m. lat., subcontiguis, intus viridilibus. Apothecia minutissima, nigra vel nigro-fusca, circa 0,8-0,9 m. m. lat., semi-immersa, hemisphærica ; pyrenio fere incolore. Paraphyses indistinctæ ; sporæ 8 nat., 15-18 μ long, 5-6 lat.

V. plumbea var pallens B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires ombragées (R).

Thalle cendré ou cendré-glauque, mince, déterminé, continu ou légèrement fendillé, non limité par un hypothalle noir. Apothécies noires, petites, presque entièrement innées, à sommet le plus souvent légèrement tronqué. Parfois les apothécies sont plus saillantes, et sont alors entourées par le thalle qui se soulève autour d'elles. Spores longues de 18-22 sur 7-9, rarement 10 μ.

V. æthiobola Whlnb in Ach. Lichen. Univ. p. 292. *Verrucaria margacea var æthiobola* Whlnb. Fl. Lapponica p. 465.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire très ombragée.

Thalle verdâtre, vert-foncé à l'état humide, continu, très légèrement rimeux par places. Apothécies hémisphériques, recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 16-21 sur 9-12 μ.

Même station : sur un morceau de ciment.

Thalle brun-roux, continu, légèrement fendillé par places.

Apothécies plus ou moins recouvertes par le thalle. Spores longues de 16-18 sur 9-10 μ.

Même station : sur une pierre siliceuse très ombragée.

Thalle cendré-brunâtre, continu, très mince. Apothécies hémisphériques, plus ou moins recouvertes par le thalle. Spores longues de 21-30 sur 8-9 μ.

Le thalle manque par places, et alors les apothécies sont difformes.

Dans un autre échantillon, le thalle se réduit à quelques granulations entourant la base des apothécies, qui sont confluentes et aplaties au sommet. Spores longues de 21-27 sur 10-12 μ.

Même station : sur un caillou.

Thalle noirâtre, continu. Apothécies plus ou moins recouvertes par le thalle. Spores longues de 24-29 sur 7-11 μ.

— var fusco-rubens B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R).

Thalle brun-rougeâtre, mince, légèrement fendillé. Apothécies très nombreuses, tronquées au sommet, semi-immergées ou presque entièrement recouvertes par le thalle. Spores longues de 21-25 sur 10-11 μ.

V. subtruncatula B. de Lesd. nov. sp.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R).

Crusta alba vel albido-glauca, tenuis, rimulosa. Apothecia nigra, circa 0,4-0,5 m. m. lata, innata, supra truncata, pyrenio dimidiato. Sporæ 8 nat., oblongæ, simplices, 21-27, interdum 28-33 long., 10-13 μ. lat.

Ce Verrucaria est très voisin du *V. truncatula* Nyl. Observ. lichenolog. in Pyrenæis Orientalibus p. 27 ; il en diffère

principalement par les spores, qui, dans l'espèce de Nylander ne mesurent que 15-18 sur 7 μ.

V. integra Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 276. *V. rupestris var integra* Nyl. Prodr. Lichenog, Galliæ et Algeriæ p. 429.

Çà et là sur les pierres calcaires des murs.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle blanchâtre, très mince. Apothécies noires, enfoncées dans la pierre, à peine saillantes. Spores longues de 21-24 sur 11-13 μ.

Même station : sur une brique.

Thalle grisâtre, mince, légèrement fendillé par places. Apothécies enfoncées dans la brique, souvent confluentes, à peine saillantes. Spores longues de 33-38 sur 15-18 μ.

— var obductilis Nyl in Flora 1881 p. 540 et in Hue Addenda p. 282.

Dunkerque : berge du canal des fortifications et dunes près le Phare sur des morceaux de marne (CC).

Thalle blanc, farineux, très mince. Apothécies assez saillantes plus ou moins recouvertes au début par le thalle. Spores longues de 18-23 sur 11-13 μ.

Dunes près le Phare : sur des coquilles.

Bergues : fortifications, sur des morceaux de marne.

Spores longues de 21-23 sur 11-12 μ.

Dans le Planzenfamilien d'Engler. Lichenes p. 55, M. le Dr Zahlbruckner range le *V. integra* dans les *Amphoridium*, mais dans les « Sched. ad Krypt. excicc. Cent XIV. p. 217 » et Krypt. excicc. N° 1351, il le laisse avec raison, je crois, dans la section des *Euverrucaria*.

V. dolosa Hepp. Abbild. und Beschreib. Sporen Flecht. Europas n° 689.

Bollezeele : sur un silex au bord d'un fossé, et sur des petits cailloux dans l'herbe au bord d'une mare.

Thalle noir, olivâtre, continu, légèrement granuleux, gélatineux à l'état humide. Apothécies noires, très petites, nombreuses, plus ou moins recouvertes au début par le thalle. Spores longues de 12-16 sur 5-6 μ.

V. microspora var lætevirens Wedd. Excurs. lichénol. dans l'île d'Yeu, p. 303.

Dunkerque : berge du canal des fortifications (côté du square Rombout), sur une pierre calcaire et sur une brique au milieu des graminées (RR).

Thalle formant une mince tache vert clair. Apothécies noires, très petites, visibles seulement à la loupe, légèrement recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 9-10 sur 5 μ.

Rexpoëde : sur le ciment d'un mur dans une mare.

Spores longues de 7-10 sur 5-6 μ.

V. papillosa Flk. Herb. sec Kœrber Syst. Lich. Germaniæ p. 350. non *V. papillosa* Ach Lichenog. Univ. p. 286. se c Nylander Lich. Scandinaviæ p. 272.

Dunkerque : commun sur les cailloux le long des routes et dans les allées du square Rombout ; çà et là sur les pierres calcaires et siliceuses de la berge du canal des fortifications, sur une pierre siliceuse dans un mur de soutènement près le Fort-Louis, sur les petites pierres dans les pâtures.

Dunes : très commun sur les morceaux de ciment de la digue de St-Pol[1], et sur les pierres calcaires ou siliceuses dans les dunes près le Phare. Très commun dans les dunes

(1) J'ai adressé ce Verrucaria provenant de la même station, et recueilli sur le même substratum, à M. l'abbé Harmand et à M. le Dr Zahlbruckner ; le premier l'a publié sous le nom de *Verrucaria brachyspora* Arn (Lich. Gallici præcipui exsiccati n° 449) et le second l'a appelé *Verrucaria acrotella* Ach (Krypt. exsicc. n° 1641).

sur les cailloux et les petites pierres, sur les cailloux dans les chemins des dunes de Malo-Terminus. St-Pol : sur des coquilles et sur des os. Bray-Dunes : sur des coquilles, sur des os, des dents, des débris de poteries, de faïence, etc...

Ghyvelde : dunes internes, sur des pierres et sur des coquilles.

Rexpoëde : très commun sur les pierres de laitier le long de la voie ferrée.

Abondant partout aux environs de Dunkerque. Bois de Merckeghem : commun sur les cailloux et sur les morceaux de grès ferrugineux.

Thalle plus ou moins développé, noirâtre, subgranuleux, parfois presque nul, gélatineux à l'état humide et à odeur désagréable. Apothécies petites, très nombreuses, subglobuleuses, recouvertes à la base par le thalle, munies ou non d'une petite papille. Spores longues de 11-18 sur 8-11 μ. A Rexpoëde, sur une pierre de laitier, j'ai trouvé des spermaties longues de 4-6 sur 3 μ.

Dunkerque : sur les pierres siliceuses (quartzite-arkose) très ombragées et très humides, à la base de la berge du canal des fortifications.

Thalle verdâtre, gélatineux à l'état humide. Apothécies très nombreuses. Spores assez variables suivant les échantillons. 16-18 sur 6-7 μ., 13-16 sur 6-7 μ., 13-21 sur 5-6 μ. Certains de ces exemplaires se rapprochent beaucoup du *V. brachyspora* Arn, qui n'en est d'ailleurs qu'une simple modification.

— f. acrotella Arn. Lich. Fränk Jura p. 254.

Bray-Dunes : sur un morceau de ciment.

Ne diffère du type que par son thalle presque nul.

V. brachyspora Arn Lich. Fränk Jura 1890 p. 42.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des cailloux, et dunes près le Phare, sur des morceaux de ciment.

Thalle très mince, noir verdâtre, subgranuleux, gélatineux, à l'état humide, et à odeur désagréable. Apothécies petites, très nombreuses, recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 15-16, rarement 18 sur 6-7 μ.

Rexpoëde : sur une pierre de laitier, le long de la voie ferrée.

Spores longues de 12-13 sur 6 μ.

V. muralis Ach. Method. p. 115.

Très commun partout sur les pierres calcaires, les briques et sur le mortier des murs. Assez commun dans les dunes sur les petites pierres, principalement dans les pannes humides. Ghyvelde : dunes internes, sur une brique.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire.

Thalle blanchâtre, mince, continu. Apothécies subglobuleuses, souvent un peu aplaties, plus ou moins recouvertes par le thalle. Spores très granuleuses, longues de 23-27 sur 10-12 μ.

Dunkerque : pierres calcaires de la digue du front de mer, à la partie supérieure atteinte par l'embrun.

Thalle grisâtre, mince, fendillé-aréolé. Apothécies recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 21-30 sur 12-17 μ.

Digue de St-Pol : au bord de la mer, sur un bloc de ciment.

Thalle grisâtre, très mince, peu développé. Apothécies recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 20-27 sur 9-13 μ.

Dunes : sur des briques, dans l'herbe.

Thalle blanchâtre, mince, légèrement fendillé. Apothécies subglobuleuses, souvent confluentes. Spores longues de 22-27 sur 10-12 μ.

V. submuralis Nyl. in Flora 1875 p. 14 et in Hue Addenda p. 282.

Dunkerque : berge du canal des fortifications et dunes près le Phare, sur des briques et sur du grès.

Thalle blanchâtre, mince, continu ou légèrement fendillé-aréolé. Apothécies subglobuleuses, plus ou moins recouvertes à la base par le thalle. Spores longues de 19-24 sur 12-14 μ.

— f. minor B. de Lesd.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur un morceau de ciment.

Thalle blanchâtre, très mince. Apothécies de 0,2-0,3 m. m. de diamètre, noires, brillantes, aplaties au sommet. Spores longues de 13-16 sur 7-9 μ.

Le *V. submuralis* se distingue du *V. muralis* par son périthécium qui est entièrement noir.

V. anceps Krplh. in Arn. Flora 1858 p. 538 non *Sagedia (Verrucaria anceps)* Krplh. in Lich. Flora Bayerns p. 249.

Bray-Dunes : assez commun dans les grandes fosses entre les dunes, près la plage, sur des morceaux de briques, de tuiles, de poteries, de scories, de grès, de granit ; sur des os et sur des dents ; sur du sable mélangé de coquilles, et soudé en paquet par l'oxyde de fer autour de gros clous. Malo-Terminus : sur les cailloux des chemins dans les dunes. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre siliceuse.

Thalle blanc ou blanc-glauque, lisse, brillant, assez mince, fendillé-aréolé. Apothécies noires, brillantes, lisses, saillantes ou légèrement aplaties, le plus souvent presque globuleuses, dispersées ou confluentes, à ostiole souvent ombiliqué. Spores longues de 19-26 sur 11-14 μ.

Dunkerque : dunes près le phare, sur une brique.

Thalle grisâtre, mince, fendillé. Apothécies souvent agglo-

mérées, légèrement saillantes ou aplaties, à ostiole presque toujours ombiliqué. Spores longues de 19-24 sur 11-13 μ. Ces échantillons, par leurs apothécies moins saillantes, souvent aplaties, tendent au V. muralis; ils ne sont pas brillants comme ceux de Bray-Dunes.

V. rupestris Schrad. Spicil. Fl. Germanicæ p. 109

Un peu partout sur le mortier calcaire des murs.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires au soleil (AC).

Thalle grisâtre, très mince, lisse, souvent peu distinct. Spores assez variables, longues de 16-21 sur 7-8 μ dans certains exemplaires, de 19-23 sur 12 μ dans d'autres.

Dans un échantillon qui se rapproche du V. *Hochstetteri* Arn. le thalle s'élève très légèrement autour des apothécies.

V. calciseda DC. in Lam. et DC. Fl. Française, 3, Edit. II p. 317.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des pierres calcaires au soleil (AR). Ghyvelde : dunes internes, sur une pierre calcaire.

Ne diffère du V. rupestris que par son thalle blanc-glauque, sous forme de stuc, et par ses apothécies plus petites et peu visibles.

Amphoridium Mass

A. mortarii (Arn) Flagey. Catal. Lich. Algérie p. 96. *Amphoridium Leightonii f. mortarii* Arn. Lich. Fränk. Jura p. 256.

Assez répandu un peu partout, sur le mortier des murs.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur une brique.

Thalle cendré, peu épais, fendillé-aréolé. Apothécies noires,

immergées, à sommet seul saillant, ou presque libres. Spores longues de 31-42 sur 12-18 μ.

Coudekerque-Branche : mortier d'un mur.

Thalle cendré-noirâtre, un peu épais par places, fragmenté-aréolé, à aréoles lisses ou rugueuses. Apothécies noires, immergées, à sommet seul visible. Spores granuleuses, longues de 26-33 sur 12-15 μ.

Merckeghem : sur le mortier du mur de l'ancienne abbaye.

Thalle cendré-brunâtre. Apothécies parfois plus ou moins libres. Spores longues de 38-42 sur 21 μ.

Bergues : fortifications, sur les briques des murs.

Thalle cendré, mince, peu développé. Apothécies parfois libres, souvent agglomérées. Spores longues de 27-36 sur 18-21 μ. ou de 27-39 sur 16-18 μ.

A. Leightonii Mass. Sched. crit. p. 30.

Merckeghem : sur les murs de l'ancienne abbaye.

Thalle cendré-roussâtre, assez épais, fendillé-aréolé. Apothécies noires, entièrement immergées dans le thalle, faisant légèrement saillie à la fin. Spores longues de 31-34 sur 17-19 μ.

A. veronense Mass Sched crit. p. 30.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, çà et là sur les pierres calcaires.

Thalle cendré-grisâtre, parfois violacé-grisâtre, mince ou un peu épais, continu ou très légèrement fendillé par places. Apothécies noires, assez grandes, en forme d'amphore, complètement enfoncées dans la pierre, à sommet tronqué seul visible. Spores souvent granuleuses, jaunâtres, longues de 28-37, rarement 40 sur 15-20 μ.

A. Hochstetteri (Fr) Arn. in Verh. zool bot. Ges. Wien XXI (1871) p. 1131. *Verrucaria Hochstetteri* Fr. Lich. Europæa. p. 435.

Dunkerque : mur de soutènement près le Fort-Louis, sur un bloc de grès.

Thalle blanchâtre, mince, continu. Apothécies enfermées dans des verrues du substratum. Spores longues de 23-27 sur 12 μ.

Fort-Mardyck, pont Jean-Bart : sur une pierre calcaire d'un mur.

Thalle blanc. Spores longues de 24-27 sur 9-15 μ.

Acrocordia Mass

A. conoidea var macrospora (Mass) B. de Lesd. *Acrocordia macrospora* Mass. Fram. Lich. p. 24 N° 68 et Symm. Lich. nov. vel. rar. p. 82.

Bergues : fortifications, mortier des murs (R).

Thalle cendré-grisâtre, peu épais, fragmenté-aréolé, manquant par places. Apothécies atteignant parfois 1,2 m. m. de diamètre, sphériques ou légèrement coniques, noir-foncé, recouvertes à la base par le thalle, à surface rugueuse. Paraphyses nombreuses anastomosées ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 24-33 sur 10-15 μ.

Les apothécies de l'A. conoidea sont habituellement lisses, plus petites, et leurs spores mesurent de 14-23 sur 7-9 μ. On observe cependant des échantillons intermédiaires, à apothécies plus ou moins grandes, plus ou moins rugueuses et à spores atteignant 30 sur 13 μ. Le thalle varie également beaucoup. C'est pour ces divers motifs que j'ai fait de l'*A. macrospora* une simple variété de l'*A. conoidea.*

A. gemmata (Ach) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 356. *Verrucaria gemmata* Ach Meth. Lich. p. 120.

Très commun sur les saules, principalement dans les Polders. Recueilli également sur orme, frêne, chêne, tremble, noyer. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers.

Thalle blanc ou cendré, parfois assez épais, continu ou membraneux rugueux.

Apothécies atteignant 1 m.m. de diamètre, noires, nombreuses, assez souvent agglomérées, d'abord immergées, puis émergées, hémisphériques ou coniques, à base toujours enfoncée dans le thalle. Paraphyses filiformes, ramifiées ; spores 8 nées 1 sept., parfois resserrées à la cloison, longues de 17-33 sur 10-15 μ.

— f. immersa B. de Lesd.

Rexpoëde : sur un orme. Thalle blanc, continu, assez mince. Dunkerque : sur un saule. Thalle membraneux, légèrement rugueux. Apothécies longtemps immergées, émergeant à la fin, mais toujours recouvertes jusqu'aux trois quarts par le thalle. Spores longues de 20-25 sur 10-12 μ.

A. biformis (Nyl) Oliv. Exposé systém... etc... II. p. 247. *Verrucaria biformis* Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ p. 189.

Très commun partout sur les saules, principalement dans les Polders ; recueilli également sur un orme, sur un peuplier et sur du lierre. Ghyvelde : dunes internes, sur les peupliers.

Thalle blanc ou cendré, membraneux, mince. Apothécies atteignant 0,5 m.m. de diamètre dans certains exemplaires, ne dépassant pas 0,3 m.m. dans d'autres, très nombreuses, parfois agglomérées, noir-foncé, souvent brillantes, hémisphériques, d'abord immergées, puis émergées, à base toujours enfoncée dans le thalle. Paraphyses nombreuses, flexueuses, ramifiées, thèques cylindriques ; spores 1 sept., parfois simples, resserrées ou non à la cloison, de formes assez variables, longues de 12-18 sur 6-7 μ. Spermaties droites, longues de 3-5 sur 0,7 μ. Gélat. hym. I —

— f. lignicola B. de Lesd.

Çà et là sur le bois nu des saules creux.

Thalle indiqué par une simple tache blanche. Apothécies

un peu aplaties, légèrement elliptiques et allongées dans le sens des fibres du bois. Spores longues de 13-16 sur 6-6,5 μ.

A. sphæroides (Wallr.) Zahlb. Pflanzen fam. Lichenes p. 65. *Verrucaria sphæroides* Wallr. Fl. Crypt. Germaniæ p. 300.

Dunkerque : sur un frêne (RR).

Thalle cendré, mince. Apothécies atteignant 0,5 m. m. de diamètre, d'abord innées puis émergées, à base toujours enfoncée dans le thalle. Paraphyses ramifiées ; spores 8 nées 1 sept., longues de 14-18 sur 8-9 μ. Gélat. hym. I —.

Ce n'est très probablement qu'une simple forme de l'A. gemmata.

Arthopyrenia Mass

A. consequens (Nyl) Oliv. Exposé syst. etc., II p. 261. *Verrucaria consequens* Nyl in Flora 1864 p. 357 et in Hue Addenda p. 306.

Dunkerque : très commun sur les balanes vivantes (Balanus balanoides), le long des estacades.

Thalle endolithique. Apothécies noires, très nombreuses, petites, dispersées, plus ou moins immergées, parfois un peu saillantes. Paraphyses libres, peu nombreuses, grêles, parfois un peu ramifiées, thèques ventrues, à paroi supérieure fortement épaissie ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 15-18 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I —.

— f. saxicola B. de Lesd.

Dunkerque : sur des blocs de calcaire dur, placés contre les estacades, et inondés à marée haute.

Thalle endolithique, indiqué extérieurement par une tache blanchâtre et arrondie. Apothécies très petites, presque toujours complètement immergées. Paraphyses libres, bien distinctes, souvent un peu ramifiées. Spores 1 sept., longues de 15-19 sur 6 μ.

D'après Ch. Bommer : Note sur le « Verrucaria consequens » Nyl, p. 80, « Sur la côte belge, depuis La Panne jusqu'à Blankenberghe,il n'y a pas traces du parasite sur les balanes; ces dernières offrent d'ailleurs sur nos côtes, un aspect beaucoup plus chétif que sur le littoral hollandais. »

A. halodytes (Nyl) Oliv. [1] Exposé syst, etc... II p. 261. *Verrucaria halodytes* Nyl. Enumérat. gén. Lichens p. 142 et Exp. Synop. Pyrenocarpeorum p. 61.

Dunkerque : très commun sur les pierres de la berge du chenal, et sur la partie empierrée de la digue contre l'estacade ouest. Ne se rencontre guère en dehors des endroits inondés à marée haute, ou balayés par, les vagues. Très commun principalement sur les pierres calcaires ; parfois sur le ciment qui les joint, rarement sur les pierres siliceuses. Sur une Balane.

Thalle noir foncé, mince, continu, formant des petites taches arrondies ; parfois nul, principalement sur les pierres siliceuses. Apothécies très petites, noires, convexes, souvent confluentes, légèrement recouvertes à la base par le thalle. Paraphyses bien distinctes, thèques fortement épaissies au sommet ; spores 8 nées, 1 sept., à loge supérieure souvent un peu plus grande, légèrement resserrées à la cloison, longues de 17-24 sur 7-12 μ. Gélat. hym. I —.

— f. fusca B. de Lesd.

Thalle brun-roux (AC).

— f. immersa B. de Lesd.

Thalle brun-noir, fendillé-aréolé. Apothécies recouvertes au début par le thalle.

— var tenuicula (Wedd) Oliv. Exposé syst. etc... II p. 262. *Arthopyrenia littoralis var halodytes, subvar. tenuicula* Wedd. Excurs. lich. Ile d'Yeu p. 307.

---

(1) M. le Dr Zahlbruckner à qui j'ai envoyé cet Arthopyrenia, l'a publié sous le nom d'*Arthopyrenia Kelpii* Krb. (Krypt. exsic. N° 469 B.)

Assez commun, principalement sur les pierres siliceuses. Sur un morceau d'ardoise, une brique, du granit, du silex et sur une valve d'huître.

Thalle très mince, indiqué par une tache souvent arrondie, peu visible à l'état sec.

A. flandrica B. de Lesd. nov. sp.

Rexpoëde : sur une brique dans l'herbe d'une pâture (RR).

Crusta cinereo-nigra, tenuissime leprosa. Apothecia 0,2 m.m. vix lata, sparsa, hemisphærico-sessilia, vel subinnato-sessilia, atra, subpapillata. Paraphyses capillares, flexuosæ, asci cylindrici : sporæ 8 nat., 1 sept., ellipticæ, loculis æqualibus 24-36 μ. lat, 9-11 crass. Gélat. hym. I + fulvescit.

A. fallax (Nyl) Arn. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXIII p. 508. *Verrucaria fallax* Nyl. in Flora 1872 p. 363 et in Hue Addenda p. 300 (1).

Dunkerque, Fort-Français : écorce lisse d'un jeune chêne. Bergues, fortifications : sur un sycomore. Rexpoëde : sur un pommier.

Thalle peu distinct. Apothécies petites, noires. Paraphyses bien développées ; spores 8 nées, 1 sept., resserrées ou non à la cloison, longues de 15-19 sur 4-7 μ. Gélat. hym. I —

A. analeptella (Nyl) Arn. in Flora 1885 p. 161. *Verrucaria analeptella* Nyl in Flora 1872 p. 363 et in Hue Addenda p. 300.

---

(1) Quelques lichens qui pour beaucoup d'auteurs sont dépourvus de gonidies, et sont par le fait de véritables champignons, sont rangés dans un groupe intermédiaire entre les Lichens et les Ascomycètes ; tels sont par exemple : *Arthonia punctiformis* Ach., *A. galactites* (DC) Duf., *Arthopyrenia punctiformis* (Pers) Arn. *A. fallax* (Nyl) Arn. etc... Cependant tous les lichénologues ne sont pas d'accord à ce sujet ; c'est ainsi que Wainio : *Etude. classif. et morpholog. Lich. du Brésil, pars I, p. XIII* considère l'*Arthopyrenia punctiformis* comme un champignon, tandis que Dalla Torre : *Die Flecht. von Tirol etc...*, p. 561, et Zahlbruckner ; *Die Naturl. Pflanzen familien. Lichenes* p. 64, continuent à regarder cet *Arthopyrenia* comme un véritable lichen. L'accord n'est pas plus parfait pour les autres espèces.

Beaufort : bas fonds humides près Merckeghem, sur des aulnes.

Thalle formant une mince tache noirâtre. Apothécies très petites, recouvertes au début par le thalle. Paraphyses peu distinctes ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 21-23 sur 5-6 μ.

Cette espèce est intermédiaire entre A. fallax et A. epidermidis.

A epidermidis (Ach) Olivier. Lich. Orne p. 269. *Verrucaria epidermidis* Ach. Synops. Method. Lich. p. 89.

Dunkerque : commun sur les aulnes. Bergues : fortifications, sur un sycomore. Rexpoëde : sur un aulne. Dunes de Rosendaël : sur un aulne.

Thalle peu distinct. Apothécies petites, noires, souvent brillantes, dispersées ou groupées. Paraphyses nulles ; spores 8 nées, 1 sept., légèrement resserrées à la cloison, longues de 19-23, rarement 26 sur 5-6 μ. Gélat. hym. I —.

A. punctiformis (Pers) Arn in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXIII p. 46. *Verrucaria punctiformis* Pers in Uster. Ann. VII. p. 13.

Assez rare, sur les arbres et les arbustes. Ghyvelde : dunes internes, sur un peuplier.

Thalle peu distinct. Apothécies très petites. Paraphyses nulles ; spores 8 nées, 1 sept., longues de 15-19 sur 4-6 μ.

Microthelia Krb.

M. maritima B. de Lesd. nov. sp.

Dunkerque : berge du chenal, sur un morceau de bambou placé entre les pierres et inondé à marée haute.

Crusta fusca effusa, tenuissima. Apothecia solitaria, minuta, circa 0,1-0,2 m.m. lata, hemisphærica, atra, ostiolo subtilissime umbilicato pertusa. Paraphyses numerosæ ramoso-

connexæ ; sporæ 8 nat., fuscæ, 1 sept., ellipsoideæ, loculis æqualibus, in medio constrictæ, in ascis cylindraceis uniseriatæ 19-26 μ lat, 6-7 crass. Gélat. hym. I + fulvescit.

Leptorhaphis Krb

L. oxyspora (Nyl) Krb. Syst. Lich. Germaniæ p. 371. *Verrucaria oxyspora* Nyl. in Bot. Notis 1852 p. 179.

Rexpoëde : sur un bouleau dans un jardin.

Thalle blanc, hypophléodé. Apothécies très petites, ellipsoides. Paraphyses peu distinctes ; spores 8 nées, aciculaires, droites ou faiblement arquées, simples ou 1 sept., longues de 21-27 sur 3-3,5 μ. Gélat. hym. I —.

Thelidium Mass

T. olivaceum var obscurum (Garovag) Jatta. Syll. Lich. Italicorum p. 542. *Verrucaria olivacea var obscura* Garovagl. Tent. disp. Method. Lich. Sect. II p. 3 et tab. IV. fig. I.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, côté du square Rombout, sur une brique très ombragée (RR).

Thalle noirâtre, continu, très mince, réduit par places à quelques granulations. Apothécies noires, petites, subglobuleuses ou le plus souvent un peu aplaties, plus ou moins recouvertes par le thalle. Spores 8 nées, presque toutes 1, rarement 2 sept., longues de 15-21 sur 6-9 μ.

T. flandricum B. de Lesd. nov. sp.

Rexpoëde : sur une brique dans l'herbe d'une pâture (RR).

Crusta effusa, tenuis, pallide virescentia, interdum obsoleta. Apothecia vix, 0,1 m.m. lata, nigra, hemisphærica. Paraphyses nullæ ; sporæ 8 nat., 1 sept., 21-27 μ long , 10-12 crass.

T. calcivorum (Nyl) B. de Lesd. Lich. environs Versailles p. 626. *Verrucaria Sprucei f. calcivora* Nyl Exp. Synop. Pyrenocarpeorum p. 27. in notula.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur des blocs de craie; assez commun autrefois. Sur des calcaires durs (RR).

Thalle grisâtre, peu distinct. Apothécies entièrement immergées, tronquées, à pore s'agrandissant rapidement par destruction de toute la partie supérieure de l'apothécie. Spores 8 nées, 3, rarement 2 septées, légèrement resserrées aux cloisons, avec 2 ou 3 cloisons partielles et longitudinales, longues de 37-42 sur 17-21 μ. Gélat. hym. I —.

Sagedia Ach

S. chlorotica (Ach) Arn. Lich. Fränk. Jura p. 276. *Verrucaria chlorotica* Ach. Lich. Univ. p. 283.

Rexpoëde : sur une brique dans un champ de trèfle (RR).

Thalle cendré-noirâtre, très mince. Apothécies atteignant 0,2 m. m. de diamètre, presque sphériques, noires, nombreuses, couvertes à la base par le thalle. Paraphyses libres, grêles, nombreuses ; spores 8 nées fusiformes, 1 à 3 sept., longues de 15-24 sur 4-7 μ.

— f. carpinea (Ach) Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 475 *Verrucaria carpinea* Ach. Lich. Univ. p. 281.

Assez rare, à la base des saules dans les endroits humides. Dunkerque : sur un orme. Fortifications de Bergues : sur un sycomore et sur un frêne. Bollezeele : sur un noyer et sur un frêne.

Thalle olivâtre foncé, plus ou moins développé, continu ou légèrement rimeux. Apothécies atteignant 0,2 m. m. de diamètre, presque sphériques, noires, souvent brillantes, couvertes à la base par le thalle. Paraphyses nombreuses, filiformes ; spores fusiformes, 3 sept. longues de 18-24 sur 4-6 μ.

— f. velata B. de Lesd.

Rexpoëde : base d'un saule au bord d'une mare (RR).

Thalle olivâtre, bien développé, légèrement rimeux. Apothécies recouvertes jusqu'à la fin par le thalle ; le sommet

rarement dégagé parait alors sous forme de point noir et brillant. Spores 3 sept. longues de 16-26 sur 4-6 μ.

— f. cinerea B. de Lesd.

Dunkerque : sur les saules (R).

Thalle formant sur l'écorce une tache très mince, grisâtre ou blanche. Apothécies convexes, recouvertes à la base par le thalle. Spores 3 sept. longues de 15-22 sur 3-6 μ.

S. marina Deakin in Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 2. Vol. 13 p. 40 (1854) sec. Leight. Lich. Fl. of Great. Britain. Edit. III p. 477. *Verrucaria leptotera* Nyl in Flora 1865 p. 212 et in Hue Addenda p. 306. *Arthopyrenia leptotera var marmorans*. Wedd. Excurs. lichénol. Ile d'Yeu p. 309.

Bien que n'ayant pas eu l'occasion d'examiner le type de Deakin, la diagnose de cet auteur concordant exactement dans ses grandes lignes, avec celles de Nylander et de Weddell, j'ai pensé pouvoir réunir ces deux lichens, et leur donner le nom de *S. marina* qui est le plus ancien.

Dunkerque : commun autrefois sur les silex, dans les interstices des pierres de la berge du chenal, rarement sur les pierres calcaires ; sur un morceau d'ardoise et sur une valve d'huître. Assez souvent associé à l'*A halodytes var tenuicula*, plus rarement à l'*A halodytes* type, ainsi que le remarque également Weddell.

Thalle noir foncé, lisse ou légèrement rimeux. Apothécies noires, nombreuses, distantes, recouvertes à la base par le thalle, rarement presque entièrement immergées. Paraphyses nulles, thèques épaissies au sommet ; spores droites 1, parfois 3 sept., et alors à cloisons toutes aussi épaisses ; ou bien à cloison médiane seule bien distincte, longues de 11-15 sur 3-4 μ. On trouve souvent des échantillons où toutes les spores sont 1 sept. Gélat. hym. I —.

Un exemplaire recueilli à la limite supérieure de la berge du chenal, en un point soumis seulement à l'embrun, mais

protégé contre la sécheresse par de grosses touffes d'*Agropyrum*, a des spores plus grandes mesurant de 13-18 sur 4-5 μ.

— f. tenuicula B. de Lesd.

Thalle olivacé, très mince. Apothécies entièrement libres. Cette forme se relie au type par de nombreux intermédiaires.

Pyrenula Ach

P. nitidella (Flk) Müll. Arg. Pyrenocarp. Cubenses p. 414. *Verrucaria nitida var nitidella* Flk. exs. n° 10.

Dunkerque : sur les frênes au Fort-Français. Petite-Synthe : très commun sur les tilleuls, les sycomores et sur Cytisus laburnum, dans le jardin de la maison de santé. Rexpoëde : sur un chêne, sur un frêne et sur les aubépines dans les haies. Bollezeele et Merckeghem : assez commun sur les frênes et sur les aubépines dans les haies. Loon : sur les aubépines dans les haies.

Thalle olivâtre ou cendré-olivâtre, continu, lisse, souvent brillant, très rarement décussé par un hypothalle noir (sur un frêne au Fort-Français), parsemé de nombreux petits points blancs. Apothécies noires, nombreuses, petites, entièrement recouvertes par le thalle, légèrement saillantes à la fin ; parfois complètement immergées, le sommet n'apparaissant que sous forme d'un point noir. Paraphyses grêles, flexueuses; spores 8 nées, brunes, 3 sept., à 4 loges elliptiques ou arrondies, longues de 24-42 sur 10-16 μ. Gélat hym. I —

— var nigrescens B. de Lesd.

Dunkerque : Fort-Français, à la base d'un frêne (RR).

Epithalle noir-fuligineux. Spores longues de 30-35 sur 12 μ. Spermaties courbes longues de 21-24 sur 0,8 μ.

Staurothele Norm

S. amphiboloides (Nyl) Zahlb. Pflanzenfamil. Lichenes p. 57.

Verrucaria amphiboloides. Nyl. Exp. synop. Pyrenocarpeorum p. 33.

Rexpoëde : sur la chaux joignant les tuiles d'un toit, et sur la terre placée au faîte du toit. Dunkerque : même station.

Thalle granulé, fendillé-aréolé. Apothécies noires, innées, plus ou moins planes au-dessus, saillantes ou non à la fin, périthèce double. Spores 8 nées, murales, toujours incolores, longues de 24-33 sur 13-17 μ. Gonidies hyméniales vertes, oblongues, longues de 4-11 sur 3-4 μ.

Bollezeele : sur du ciment joignant les tuiles d'un toit.

Apothécies souvent agglomérées. Spores incolores, puis brunies, longues de 27-39 sur 13-18 μ.

Polyblastia (Mass) Th. Fr.

P. Vouauxi B. de Lesd. nov. sp.

St-Pol : dunes, sur un morceau de cuir (RR).

Crusta tenuissima, viridulo-cinerea, vel viridulo-nigra, granuloso-leprosa. Apothecia fusca vel fusco-nigra, minutissima, vix 0,1 m.m. lata, nitidula, globosa, apice non papillata, perithecio integro, granulis immixta. Paraphyses nullæ, asci clavato-ventricosi ; sporæ 2 nat., hyalinæ, 63-72 μ long., 21-23 lat., polyblastæ, blastidiis numerosis, oblongæ, utroque apice rotundatæ. Gelat. hym. I + cærulescit.

— var charticola B. de Lesd.

St-Pol : dunes, sur un morceau de papier.

Thalle noir, très mince, granulé-lépreux. Apothécies noires, de 0,1 m.m. de diamètre à peine, souvent confluentes. Spores longues de 39-69 sur 15-24 μ. Gélat. hym. I + jaunâtre.

Lesdainea. Harmand in litt, 1908

L. maritima B. de Lesd. nov. sp.

Dunkerque : Dunes près le port, sur un morceau de marne.

Crusta tenuis, effusa, fusco-nigrescens, gonidiis Palmellaceis numerosis instructa. Apothecia circa 0,3-0,4 m. m. lata, fusca, globosa, vel adpresso-globosa, subtilissime papillata vel integra, dein pertusa. Paraphyses nullæ, asci numerosi, 174-178 μ long., medio inflati, basi attenuati, apice sensim attenuati ; sporæ numerosissimæ, simplices, hyalinæ, oblongæ, utrinque rotundato-obtusæ, 2 guttulatæ, 3,5-4 μ long, 2 lat. Gélat. hym. I —.

— var nigricans B. de Lesd.

Malo : dunes, sur une brique, en compagnie de Bacidia inundata.

Thalle noirâtre. Apothécies noires. Spores longues de 3,5-4 sur 2 μ. Gélat. hym. I —.

2° FAMILLE COLLÉMACÉS

1° Tribu Scytonémés

Placynthium Gray

P. nigrum (Ach) Gray. Natur. arrang. British Plants p. 395. *Lecidea nigra* Ach. Method. Lich. p. 76.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires et sur une brique (AR) ; sur un bloc de grès dans un mur près le Fort-Louis.

Thalle cendré-olivâtre, corallin, formé de petites granulations cylindriques subrameuses, appliquées, reposant sur un hypothalle bleu-noirâtre, souvent très visible au pourtour. Apothécies noires, d'abord concaves, légèrement brillantes au début, puis planes avec un bord concolore, mince et entier, et enfin légèrement convexes, à bord peu visible. Epith. bleu, thec. teinté de bleu, hypoth. brun, reposant sur une couche celluleuse noire-violacée, paraphyses peu cohérentes, simples ; spores hyalines 1 ou 3 sept., droites, rarement un peu courbes, resserrées ou non aux cloisons, longues de 12-14 sur 6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

4° TRIBU COLLÉMÉS

Lempholemma Krb

L. chalazanum (Ach) *Collema chalazanum* Ach. Lichenog. Univ. p. 630.

Dunkerque : sur des touffes de *Barbula* croissant sur la digue près le Kursaal, et sur des mousses détruites, sur la berge du canal des fortifications.

Thalle noir, très adhérent, à lobes très petits, difformes et peu distincts. I —. Apothécies petites, brunes, urcéolées, à bord épais, plus ou moins enfoncées dans le thalle. Paraphyses libres, grêles, faiblement articulées ; spores 8 nées, ellipsoïdes, incolores, simples, longues de 20-28 sur 10-13 μ. Gélat. hym. I + bleu > rouge vineux.

Collema Hill

C. cheileum Ach. Lichen. Univ. p. 630.

Assez commun partout, sur les murs, sur les pierres et sur la terre argileuse.

Dunes : assez commun, principalement près le Phare et à St-Pol. Dunkerque : berge du canal des fortifications sur les pierres calcaires.

Thalle vert-olivâtre ou vert-noirâtre, membraneux, à lobes ascendants, arrondis ou légèrement crénelés, ou encore couronnés de petits lobules, plus ou moins ondulés crispés, et souvent garnis de petites granulations concolores. Apothécies brun-rougeâtre, à bord épais, entier, puis souvent couvert de granulations à la fin ; d'abord légèrement concaves, puis planes, et enfin convexes presque immarginées. Spores 8 nées. 3 sept., avec parfois quelques cloisons longitudinales partielles, longues de 30-40 sur 10-16 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— f. monocarpum (Duf) Harmand Catal. Lich. Lorraine p. 52. *Collema monocarpum* Duf. in herb. sec. Nyl. Synops. Lich. p. 111.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur le sable. Malo-Terminus : sur des mousses dans les dunes.

Thalle peu développé, formé de lobules très petits qui entourent l'apothécie.

C. granuliferum Nyl in Flora 1875 p. 103 et in Hue Addenda p. 15.

Dunkerque : berge du canal des fortifications,sur une pierre calcaire, en société du *Pottia Heimii* (RR).

Thalle vert-olivâtre, membraneux, à lobes crispés, redressés, couverts de granulations concolores ; I —. Stérile.

C. pulposum Ach. Lich. Univ. p. 332.

Commun dans les dunes, sur le sable et sur les mousses. Assez répandu ailleurs, principalement sur les murs.

Thalle brun-olivâtre ou vert-noirâtre, épais, pulpeux à l'état humide, souvent suborbiculaire, à lobes crispés ascendants, entiers ou crénelés. I —. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord concaves, puis planes et enfin convexes à bord entier, épais. Spores 8 nées, incolores, ovoïdes ou ellipsoïdes, 3 sept., avec parfois 1 à 2 cloisons commissurales, longues de 16-24 sur 7-11. Gélat. hym. I + bleu.

— var confertum Harmand. Lich. de France p. 82.

Dunkerque : sur le sable dans les dunes près le Phare, sur la berge du canal des fortifications et sur un mur dans les fortifications.

Thalle à lobules dressés, serrés et gonflés.

— f. hyporhizum Harmand. Lich. de France p. 83.

Digue de Sᵗ-Pol : sur le sable, au bord de la mer.

Thalle en rosettes atteignant jusqu'à 10 cent. de diamètre, formé de lobes rayonnants plus ou moins, pliés en gouttière, à bords couverts par places de lobules gonflés et dressés. Sur la face inférieure du thalle, on observe çà et là des petites touffes assez denses de rhizines blanches. Apothécies d'abord concaves, puis planes, et enfin convexes difformes, presque immarginées. Spores 3 sept., présentant rarement deux ou trois cloisons commissurales, ellipsoïdes, longues de 21-24 sur 9-10 μ.

— var microphyllum Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 55.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur la terre.

Lobes très petits, crispés, à lobules gonflés et serrés.

C. glaucescens Hoffm. Deutschland. Fl. p. 100. *Collema limosum* Ach. Lich. Univ. p. 629.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur le sable et sur une pierre calcaire ; berge du canal des fortifications, sur la terre et sur une brique.

Thalle vert-olivâtre, légèrement glaucescent à l'état humide, membraneux, à lobes petits, peu développés, appliqués ou légèrement ascendants, couronnant parfois le bord des apothécies autour desquels ils sont groupés. I —. Apothécies rouge-brun, très appliquées, légèrement concaves au début, puis de suite planes, à bord entier, un peu plus pâle. Paraphyses libres, épaisses, simples, à peine renflées au sommet ; spores 4 nées, ovoïdes-ellipsoïdes 3 sept., avec 3 ou 4 cloisons commissurales, longues de 30-37 sur 13-18 μ. Gélat. hym. I + bleu.

C. tenax Ach. Lich. Univ. p. 635.

Dunes : sur les mousses et sur le sable. Dunkerque : berge du canal des fortifications. Çà et là ailleurs.

Thalle vert-noirâtre, membraneux, suborbiculaire, très adhérent au substratum, à lobes arrondis, ascendants, imbri-

qués, légèrement crénelés, souvent presque entièrement oblitérés par les apothécies. I + R. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord concaves, à bord entier, un peu plus pâle que le disque, puis planes ou légèrement convexes. Spores 8 nées, incolores, 3 à 5 sept., murales, longues de 18-28 sur 8-10 μ. Gélat. hym. I + bleu.

— var palmatum (Ach) Harmand Lich. de France p. 87. *Parmelia palmata* Ach. Method. Lich. p. 242.

Commun dans les dunes, sur le sable et sur les mousses. Berge du canal des fortifications.

Thalle à divisions ascendantes, épaisses, divisées au sommet en petits lobules.

— f. laciniatum B. de Lesd.

Dunes près le Phare : sur le sable.

Lobes dressés, profondément digités. Stérile.

C. furvum Ach. Lich. Univ. p. 550.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les pierres calcaires (R). Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, sur un mur. Bergues : sur les murs des fortifications (AR).

Thalle vert-noirâtre, membraneux, à lobes ascendants, entiers, arrondis, crispés, plus ou moins couverts sur les deux faces de granulations furfuracées. Stérile.

C. cristatum Hoffm. Deutschland Fl. II. p. 101.

Fort-Mardyck : pont Jean-Bart, sur la terre d'un mur.

Thalle vert-noirâtre, membraneux, à lobes dressés, crénelés, garnis de petits lobules gonflés et pressés. I + R. Stérile.

Collemodiopsis Wainio

C. nigrescens (Huds) Wainio. Etude classif. etc., Lichens du Brésil p. 235. *Lichen nigrescens* Huds. Fl. Anglica p. 450.

Petite-Synthe : sur un peuplier (RR).

Thalle olivâtre, membraneux, à lobes arrondis, redressés, légèrement fuligineux-furfuracés. I —. Stérile.

Leptogium Ach

L. microphyllum (Ach) Harmand. Catal. Lich. Lorraine p. 61. *Collema microphyllum* Ach. Lich. Univ. p. 630.

Bollezeele : sur un orme suintant où il était assez abondant.

Thalle vert-olivâtre, membraneux, à lobules dressés, épais, crénelés, couverts de petites granulations, très serrés, formant par leur réunion des petites masses presqu'entièrement oblitérées par les apothécies, entre lesquelles apparaissent seules les granulations. I + R brun. Apothécies brun-rougeâtre, d'abord concaves, puis planes, parfois un peu convexes à la fin, à bord entier, peu épais, un peu plus pâle. Paraphyses libres, faiblement articulées et légèrement renflées au sommet ; spores 8 nées, incolores, ovoïdes, 3 sept., avec 3 ou 4 autres cloisons commissurales, longues de 24-28 sur 10-15 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. plicatile (Ach) Th. Fr. in Flora 1886 p. 453. *Lichen plicatile* Ach. Kongl. Vet. Acad. Nya. Hand t. XVI p. 11.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur une pierre calcaire (RR).

Thalle vert-noirâtre, membraneux, épais, à lobes dressés au centre, légèrement aplanis au pourtour, rugueux, crispés et crénelés-lobulés. I + R. Stérile.

L. turgidum (Ach) Leight. Lich. Fl. Great Britain Edit. III p. 33. *Collema turgidum* Ach. Lich. Univ. p. 634.

Dunkerque : mur de soutènement près le Fort-Louis. Bergues : murs des fortifications.

Thalle brun-rougeâtre, membraneux, épais, à lobes petits, dressés, légèrement rugueux, plissés, couronnés de lobules

globuleux plissés comme les lobes. Apothécies brun-rougeâtre, urcéolées, à bord épais sillonné. Spores 8 nées, incolores, oblongues, 3 sept. et murales, longues de 20-30 sur 10-12 μ. Gélat. hym. I + bleu. Ce leptogium ressemble beaucoup au *L. Schraderi* dont il n'est qu'une sous-espèce.

L. Schraderi (Bernh) Nyl. Etud. Lich. Algérie p. 318. *Lichen Schraderi* Bernhardi : Lich. gelat. illustratio, in Schrader. Journal für die Botanik t. I 1799 p. 1. tab. II fig. 5.

Dunes çà et là, mais toujours en petite quantité, sur le sable ou au milieu des mousses. Bien fertile en un point de la berge du canal des fortifications, sur le sable et sur les mousses entre les interstices des pierres.

Thalle brun-rougeâtre, petit, comprimé à la base, dressé, subfruticuleux, à divisions linéaires, fortement plissées sillonnées, divisées au sommet en petits lobules gonflés. Apothécies latérales, naissant près du sommet des lobules, urcéolées, à bord épais sillonné. Spores 8 nées, murales, longues de 30-33 sur 9-12 μ. Gélat. hym. I + bleu.

A Fort-Mardyck, au pont Jean-Bart et dans les dunes, près le Phare, j'ai trouvé des échantillons fertiles, passant au *L. turgidum*.

L. scotinum (Ach) Fr. Summ. vegetal. Scandinaviæ p. 293. Lichen scotinus Ach. Lich. Sueciæ Prodr. p. 128.

— var sinuatum (Schær) Harmand Lich. de France p. 114. *Collema sinuatum* Schær. Enum. crit. lich. Europæorum p. 250.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur le sable. Bray-Dunes : sur le sable.

Thalle plombé, membraneux, mince, à lobes dressés, réticulés, crénelés et fimbriés au sommet. I + R. Apothécies naissant sur les deux faces des lobes, concaves, rougeâtres, à bord très entier, arrondi, un peu plus pâle. Spores 8 nées,

incolores, ovoïdes aiguës, murales, longues de 24-40 sur 8-10 μ.

Une autre forme beaucoup plus commune dans les dunes, a le thalle brun-noirâtre, les lobes plus petits et plus finement laciniés. Fertile.

— var pulvinatum (Nyl) Harmand. Lich. de France p. 115. *Leptogium lacerum var pulvinatum* Nyl. Synop. Lich. p. 122.

Dunkerque : mur de soutènement près le Fort-Louis. Bergues : assez commun entre les interstices des pierres des murs, dans les fortifications.

Thalle brun-foncé, à lobes petits, très serrés, formant le plus souvent des petits coussinets arrondis. Stérile.

— var lophæum (Ach) Harmand. Lich. de France p. 115. *Collema scotinum var lophæum* Ach. Lich. Univ. p. 651.

Bray-Dunes : sur le sable et sur les mousses.

Thalle brun-roux, à lobes très serrés, à laciniures très nombreuses, étroites, presque cylindriques; subfruticuleux. Cette variété rappelle un peu l'aspect du *Polychidium muscicola* Krb.

L. subtile (Schrad) Nyl. Herb. Lich. Paris. N° 2. *Lichen subtile* Schrad. Spicil. Fl. Germanicæ p. 95.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur le sable où il couvrait 5 à 6 m. carrés ; sur un morceau de ciment et sur un morceau de bois sur le sable. Çà et là sur les vieux saules creux dans les Polders. Rexpoëde : sur la terre argileuse d'un talus.

Thalle brun-rougeâtre, diffus, à lobules très petits, simples ou divisés, cylindriques ; paraissant parfois presque entièrement granulé. Sur le morceau de ciment, le thalle formait des petites rosettes I—. Apothécies petites, nombreuses, rougeâtres, à bord très entier, d'abord concaves, puis parfois planes à la fin. Spores 8 nées, incolores, ellipsoïdes, 3 à 7

sept., avec quelques cloisons commissurales, longues de 20-30 sur 9-10 μ. Gélat. hym. I + bleu violacé.

L. cretaceum (Sm) Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ, p. 270. *Lichen cretaceum* Sm. English Fl. p. 210.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur des pierres calcaires. St-Pol : digue au bord de la mer, sur des pierres calcaires et sur des morceaux de ciment. Rexpoëde : sur le ciment d'un mur.

Thalle brun-rougeâtre, en rosettes, microphylle, à lobes assez épais, imbriqués, légèrement crénelés. I + R. Apothécies concaves, à bord entier, assez épais, un peu plus pâle. Spores 8 nées, incolores, murales, longues de 27-36 sur 12-14 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. biatorinum (Nyl) Hy. Essai sur les Lich. de l'Anjou p. 32 *Collema biatorinum* Nyl. Prodr. Lich. Galliæ et Algeriæ p. 22.

Dunkerque : sur la terre argilo-sablonneuse du chemin qui longe le canal des fortifications près le Phare (RR).

Thalle brun, mince, granulé-lobé, légèrement imbriqué. I —. Apothécies petites, rougeâtres, urcéolées, à bord épais et entier. Spores 8 nées, fusiformes-ellipsoïdes, submurales, longues de 25-40 sur 11-14 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L. pusillum Nyl. Enum. génér. des Lich. p. 90.

Dunkerque : fortifications, sur la terre nue entre les briques d'un mur de soutènement ; sur des mousses croissant sur la digue près le Kursaal et sur des briques, sur la berge du canal des fortifications.

Thalle brun-rougeâtre ou noirâtre, souvent en rosettes, microphylle, à lobes plus ou moins granulés. Apothécies très petites, rouge-brun, urcéolées puis concaves, à bord épais, entier, un peu plus pâle que le disque. Spores 8 nées, ovoïdes, murales, à trois ou quatre cloisons transversales, longues de 18-29 sur 8-12 μ. Gélat. hym. I + bleu.

APPENDICE

Lepraria Ach

L. farinosa Ach. Lich. Univ. p. 666.

Rexpoëde : base d'un sycomore. Merckeghem : base d'un frêne et sur du lierre.

Thalle K + J, blanc, farineux, plus ou moins pulvérulent, C'est un état pathologique du *Diploicia canescens* (dans ce cas du moins) dont les insectes ont rongé la couche corticale. Sur certains échantillons, j'ai pu voir tous les passages du thalle normal au Lepraria.

L. flava Ach. Synops. Method. Lich. p. 330.

Merckeghem : sur un chêne.

Thalle jaune vif, granulé-pulvérulent.

Pyrenotheca Fries

P. vermicellifera Kuntz. Stend. Nomencl. Crypt. II p. 361. Fr. Lichenog. Europæa p. 451. P. fuscella Fr. loc. cit. p. 452.

Rexpoëde : sur un orme. Merckeghem et Bollezeele : commun à la base des arbres.

Thalle mince, grisâtre, continu ou très finement fendillé. Spermogonies nombreuses, petites, subglobuleuses, couvertes d'une pruine blanchâtre. Spermaties longues de 4-5 sur 1-1,5 μ.

TROISIÈME PARTIE

Champignons parasites[1]

I. — ASCOMYCÈTES DISCOMYCÈTES

FAMILLE DES PATELLARIACÉES

1° Groupe des Eupatellariées

Leciographa monspeliensis (Nyl) Müll. Arg. Lich. spec. et varietat. novæ in Flora 1872 p. 502. *Opegrapha monspeliensis* Nyl. Prodr. lichenog. Galliæ et Algeriæ p. 153 *Opegrapha centrifuga z parasitica* Müll. Arg. in Flora 1872 p. 502.

Dunkerque : berge du canal des fortifications. Digue de St-Pol au bord de la mer. Bray-Dunes : grande fosse entre les dunes, près la plage. Bergues : fortifications. Toujours parasite sur le thalle de différents *Verrucaria* (AC).

Epith. olivâtre, thec. incolore, hypoth. brun, paraphyses bien ou peu distinctes, articulées, légèrement capitées ; spores 8 nées, 3, très rarement 2 sept. longues de 17-21 sur 6-8 μ, d'abord hyalines, puis brunes. Parfois, dans quelques apothécies, les spores restent hyalines jusqu'à la fin, passant ainsi à l'*O. centrifuga z parasitica* Müll. Arg.

(1) Ces champignons parasites ont été presque tous déterminés par. M. l'abbé Vouaux.

Nesolechia Lesdaini Vouaux nov. sp. in litt.

Dunkerque : parasite sur *Lecanora effusa* croissant sur un saule.

« Apotheciis sparsis, superficialibus, disciformibus, 100-150 μ diam. marginatis, fuscis ; contextu pseudo-parenchimatico cellulis angulosis, 5-7 μ diam. quarum marginales elongatæ sunt, summaque parte clariores.

Ascis elongato-claviformibus, sessilibus, octosporis 30-38 × 5 μ, paraphysibus filiformibus, sporidiis ellipticis, sæpius irregularibus curvatis que, biguttulatis, hyalinis, continuis, 6-8 × 2,5-3 μ, hypothecio hyalino, tenui, epithecio fere nullo, parte fructifera I —.

Differt a *Rhymbocarpo punctiformi* Zopf, cui maxime affinis est, præsertim sporis ascis que multo minoribus ; ab omnibus aliis *Nesolechiis*, forma magnitudine que sporidiorum, atque absentia actionis Iodi in partem fructifieram » Vouaux in litt.

2° Groupe des Arthoniées

Conida clemens (Tul) Mass. Miscellanea lichenologica p. 16. *Phacopsis clemens* Tul. Mém. hist. organog. et physiolog. des Lichens p. 124. *Arthonia subvarians* Nyl in Flora 1868 p. 345 et in Hue Addenda p. 261.

Dunkerque : mur près le Fort-Louis, parasite sur le thalle et les apothécies de *Placodium murorum*. Bollezeele : mur en torchis, parasite sur le thalle et les apothécies de *Lecanora galactina*. Dunes : parasite sur *Lecanora umbrina*.

Spores 8 nées, hyalines, 1 sept., à loge supérieure plus grande, longues de 12-15 sur 4-5 μ.

Celidium varians (Dav) Arn. in Flora 1862 p. 312. *Lichen varians* Dav. Transact. Linn. Soc. II p. 284, tab. 28, fig. 3 (1794). *Arthonia varians* Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 260.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, parasite sur *Lecanora galactina* (RR).

Fort-Français : parasite sur *Lecanora subfusca* croissant sur un frêne.

Spores 8 nées, hyalines, 3 sept., longues de 13-18 sur 4-6 μ.

II. — ASCOMYCÈTES PYRÉNOMYCÈTES

FAMILLE DES SPHÆRELLOIDÉES

Pharcidia mammillula (Anzi) Vouaux. nov. f. tenacis Vouaux in litt. *Leptosphæria mammillula* Anzi. Analect. lich. rar. vel nov. Italiæ superioris p. 26.

Bray-Dunes : parasite sur le thalle et les apothécies de *Collema tenax* croissant sur le sable.

« Il y avait sur votre *Collema tenax*, deux champignons : un pyrénomycète, et une forme imparfaite. Le premier est l'*Epicymatia mammillula* (Anzi) Sacc. Sylloge Pyrenom. I p. 571. A noter cependant quelques différences ; les spores sont non pas « naviculaires », mais oblongues, un peu plus grandes que ne l'indique la description, de 15-16 × 8 μ, au lieu de 13-15 × 4-7 μ., et ajouter que les asques ont 90 × 12 μ. Il n'y a pas de paraphyses. Les parois des périthèces sont formées de pseudo-cellules très petites, d'un rose-orangé.

La forme imparfaite est un *Pyrenochæta* de Not. Périthèces noirs, hémisphériques, subsuperficiels, très petits, de 100-150 μ. de diamètre à la base, d'un tissu pseudo-parenchymateux à cellules polygonales irrégulières de 2-3 μ., ouverts en haut en une ostiole circulaire de 10-15 μ. de diamètre. Cette ostiole est entourée de 3-9 poils bruns, droits ou peu sinueux, verticaux, cloisonnés, de 40-60 μ. de long, sur 3-5 d'épaisseur, arrondis au sommet.

Conidies elliptiques-allongées, hyalines, unicellulaires de 5-6 × 2 μ, avec de très petites gouttelettes d'huile à chaque

extrémité. Couche fructifère formée de filaments de 6-7 $\times$ 1,5 μ, unicellulaires, cylindriques, terminés en une pointe qui porte la conidie, disposés perpendiculairement aux parois du périthèce.

J'ai remarqué que quelques périthèces de la forme imparfaite, jeunes encore, puisque les asques n'étaient pas formés, étaient surmontés d'une couche d'un brun-noir, où il était facile de reconnaître les poils apicaux du *Pyrenochæta*. L'*Epicymatia* se développerait donc sous ce dernier qui serait la forme spermogonienne imparfaite. C'est là une conjecture, mais à ce qu'il me semble, très vraisemblable. Suivant l'usage adopté par Saccardo, il faudrait donc appeler les spermogonies *Pyrenochæta mammillula*, du nom de l'ascomycète parfait, ou mieux pour ne rien préjuger, *Pyr. collematis* » Vouaux in litt.

Pharcidia lichenum Arn. Lichenol. Ausfl. VIII p. 302.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, parasite sur le thalle de *Verrucaria plumbea var pallens*, et sur des thalles stériles de *Verrucaria*. Digue de St-Pol : sur thalle de *V. papillosa* et sur *V. integra var obductilis* croissant sur une coquille. Ghyvelde : dunes internes, sur thalle de *V. papillosa*.

Paraphyses nulles ; spores 8 nées, hyalines, 1 sept., avec habituellement deux gouttelettes dans chaque loge, longues de 14-18 sur 6-6,5 μ.

Pharcidia maritima B. de Lesd. nov. sp.

Malo-Terminus : dunes, sur thalle de *Verrucaria anceps*, croissant sur une brique.

Differt a *Ph. lichenum* ascis elongatis, et præsertim sporis majoribus 21-22 μ., long. 6-9 crass.

Pharcidia lithoiceæ B. de Lesd. nov. sp.

Bergues : fortifications, parasite sur le thalle d'un *Verrucaria* (sect. *lithoicea*).

Differt a *Pharcidia lichenum,* ascis elongatis, sporis majoribus 18-21 μ., long. 6-7 crass., et præsertim paraphysibus bene discretis.

Pharcidia epicymatica (Wallr) Winter Kryptog. Fl. v. Oesterreichs. Pilze. Pyrenomy. p. 342. *Sphæria epicymatica* Wallr Flora crypt. II p. 775.

Dunkerque : sur les apothécies du *Lecanora chlarona,* croissant sur un frêne. Ghyvelde : dunes internes, sur les apothécies de *Lecanora rugosa.*

Paraphyses nulles ; spores hyalines, 4-8 nées, 1 sept., longues de 12-13 sur 3-4 μ.

Tichothecium perpusillum (Nyl) Arn. Lichenolog. fragm. XVI p. 27, in Flora 1874. *Endococcus perpusillus* Nyl. Expos. Pyrenocarpeorum p. 64.

Dunkerque: berge du canal des fortifications, parasite sur les apothécies de *Rhinodina exigua*, croissant sur du quartzite et sur un pieu.

Spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 14-19 sur 6-7 μ.

Tichothecium pygmæum Krb. Parerga lichenologica p. 467.

Dunkerque : berge du chenal, parasite sur le thalle d'*Aspicilia calcarea.* Bray-Dunes : parasite sur le thalle et les apothécies de *Gyalolechia lactea* croissant sur des coquilles et sur un os. Loon : dunes, sur thalles rongés, croissant sur des branches mortes de Salix repens. St-Pol : dunes, sur thalle de *Diplotomma epipolium* croissant sur un morceau de tuile.

Spores très nombreuses, brunes, 1 sept., longues de 7-10 sur 4-6 μ.

Tichothecium gemmiferum var maritimum B. de Lesd.

Digue de St-Pol, au bord de la mer : parasite sur le thalle et les apothécies de *Lecania Rabenhorstii,* croissant sur un bloc de ciment.

Apothécies noires, très nombreuses, globuleuses, presque superficielles. Paraphyses nulles, thèques légèrement renflées, épaissies au sommet ; spores 8 nées, brunes, 1 sept., longues de 13-14 sur 6 μ. Les vieilles spores sont souvent 3 sept., avec une cloison médiane plus épaisse.

FAMILLE DES PLÉOSPORÉES

Physalospora lecanoræ (Stein) Winter Krypt. Fl. v. Deutschland. Pilze. Pyrén. p. 415. *Thrombium lecanoræ* Stein. Flecht. Schlesiens p. 329.

Dunkerque: berges du canal des fortifications et du chenal, parasite sur le thalle et les apothécies de *Lecanora galactina* croissant sur des pierres calcaires ; çà et là sur *Lecanora galactina*, croissant sur les pierres des ponceaux dans les Polders.

Paraphyses nombreuses, en treillis, articulées, à cloisons peu visibles, thèques légèrement renflées ; spores 8 nées, hyalines, présentant une grosse gouttelette à chaque extrémité, longues de 15-18 sur 7-9 μ. Gélat. hym. I + jaunâtre.

FAMILLE DES TRICHOSPHÆRIÉES

Enchnosphæria peltigeræ (Fuckel) Sacc. Syll. II p. 207. *Trichosphæria peltigeræ* Fuckel Symb. Mycologicæ. App. II. p. 25.

Bray-Dunes : parasite sur thalle de *Peltigera rufescens*.

II. — FUNGI IMPERFECTI

A. — SPHÆROPSIDÉES. SPHÆROIDÉES

1. — Hyalosporées

Phyllosticta peltigeræ Karst. Hedwig. 1884. p. 62.

Bray-Dunes : Sur le thalle de *Peltigera rufescens*.

Phoma lichenis Passer. Diagn. Fung. Nov. V. N° 29.

Dunkerque : sur thalle de *Physcia pulverulenta* croissant sur un aulne

« Périthèces croissant sur le thalle, presque sphériques, noirs, brillants, d'un tissu membraneux, parenchymateux. Sporules en forme de bâtonnets, très minces, longues de 5 μ » d'après Saccardo : Sylloge. X. p. 187. Allescher. Fungi imp. I p. 342.

— f. immersa B. de Lesd.

Dunkerque : sur thalle de *Parmelia physodes* croissant sur de vieilles clôtures.

Les périthèces sont enfoncés au lieu d'être superficiels.

Phoma truncata B. de Lesd.

Bois de Merckeghem : sur thalle de *Parmelia caperata* croissant sur un chêne.

Peritheciis nigris, superficialibus, globulosis, circa 0,1-0,2 m. m. latis, ostiolo simplici pertusis. Sporulis ovoideis, hyalinis, basi truncatis, 9-10 μ. long. 3-6 crass.

Phoma lecanoræ Vouaux nov. sp. in litt.

Dunkerque : dunes près le Phare, sur thalle de *Lecanora umbrina* croissant sur des cailloux. Malo-Terminus : dunes, sur thalle de *Rhinodina exigua* croissant sur vieux bois.

« Peritheciis gregariis, erumpentibus, nigris, lenticularibus-depressis contextu minute pseudoparenchymatico irregulari, minimis, circa 0 m. m. 1 diam. ; ostiolio simplici. Sporulis hyalinis, simplicibus, ellipsoideis 5 × 2 μ, utrinque guttulatis. Sterigmatibus simplicibus, fere rectis, 12-15 μ long., 1,5 crass. Differt a *Phoma lichenis* Passer, forma peritheciorum, crassitudine sporularum, denique substrato ». Vouaux in litt.

2. — Phæosporées

Coniothyrium pyxidatæ Oudem. Konink. Akad. Wetensch. Amsterdam 1900 p. 242.

Bollezeele : sur thalle de *Parmelia sulcata* croissant sur vieux bois.

B. — HYPHOMYCÈTES

1. — Dématiacées *b* Phæosporées

Coniosporium physciæ (Kalchbr) Sacc. Sylloge IV. p. 246 (1886). *Gymnosporium physciæ* Kalchbr.

Assez commun un peu partout sur les apothécies de *Xanthoria parietina*. Bray-Dunes : sur les apothécies de *Xanthoria polycarpa* croissant sur des branches mortes d'Hippophæ. Ghyvelde : dunes internes, commun sur les apothécies de *Xanthoria parietina*.

Coniosporium lecanoræ Jaap. Abh. Bot. Ver. Prov. Brand. XLVII, 71 (1905).

Beaufort, près Merckeghem : sur les apothécies de *Lecanora subfusca* croissant sur un saule.

— var arthoniæ Vouaux in litt.

Bollezeele : sur les apothécies d'*Arthonia astroidea* croissant sur un poirier. Merckeghem : sur les apothécies d'*Arthonia gregaria* croissant sur un frêne, et sur celles d'*Opegrapha cinerea* croissant sur un chêne. Rexpoëde : sur les apothécies d'*Arthonia astroidea* croissant sur un frêne.

Torula lichenicola Lindsay. Trans. of the R. Soc. Edinburgh XXV, 515, 530 (1869) Tab. XXIII fig. 1-8.

Assez commun un peu partout, principalement sur les apothécies des *Lecanora chlarona* et *subfusca*. Dunkerque et Bambecque : sur les apothécies de *Lecanora effusa* croissant

dans les saules creux. Dunkerque et dunes de St-Pol : sur les apothécies de *Caloplaca cerina* croissant sur des saules. Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur les apothécies de *Lecanora umbrina* croissant sur un pieu. Rexpoëde : sur les apothécies de *Lecanora rugosa*. Ghyvelde : dunes internes, sur les apothécies de *Lecanora subfusca* croissant sur un peuplier.

« Périthèces très petits, de 80-100 μ de diamètre, à peu près sphériques, enfoncés dans le thecium du lichen et émergeant par leur sommet seulement ; noirs, formés par des hyphes brunes, entrelacées. Sporules de formes assez irrégulières, en général elliptiques, droites ou un peu courbées, brun pâle, à une cloison, où elles sont souvent légèrement étranglées, de 6-7 μ sur 3-3,5. Sporophores presque hyalins, à peu près de la longueur des spores, un peu moins larges qu'elles ». Vouaux in litt.

Torula verrucosa Vouaux in B. de Lesd. Lich. environs Versailles. Supplém. I p. 697.

Dunkerque : Fort-Français, parasite sur les apothécies de *Lecanora subfusca* croissant sur un frêne.

Se distingue très nettement du *Torula lichenicola*, par les verrues de l'épispore ; de plus, les sporules n'ont pas la même forme, et sont brun foncé, tandis que dans l'autre, elles sont d'un brun-verdâtre pâle.

b PHÆODICTYÉES

Coniothecium lichenicola Lindsay. Trans. of the R. Soc. Edinburgh. XXV, 518, 534 (1869) Tab. XXIII. fig. 19.

Dunkerque : berge du canal des fortifications, sur le thalle de *Lecania erysibe* croissant sur une pierre calcaire. Bergues: fortifications, sur le thalle de *Lecania erysibe* croissant sur les briques d'un mur.

« Les spores sont très irrégulières, d'abord hyalines et à peu près sphériques, puis brunes et agglomérées en paquets très irréguliers. Je crois qu'il s'agit tout simplement d'une forme avortée ; de là son irrégularité. Les *Coniothecium* sont extrêmement communs et tous très irréguliers, sur les vieux bois » Vouaux in litt.

Coniothecium anaptychiæ Lindau Krypt. Fl. v. Deutsch. Pilze. Hyphomycètes II. p. 169 (1906).

Rexpoëde : sur les apothécies de *Xanthoria parietina* croissant sur un peuplier.

2. — Tuberculariacées dématiées

Spilomium graphideorum Arn. Lich. Fragm. XVI p. 21.

Bollezeele : sur un thalle stérile croissant sur un chêne.

3. — Tuberculariacées mucédinées

Illosporium roseum (Schreb) Mart.

Dunkerque : sur *Xanthoria parietina* croissant sur un peuplier.

La presque totalité du champignon croît sur le bois, autour du *Xanthoria*.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour de Dunkerque, j'ai recueilli 254 lichens, 84 variétés et 132 formes, qui peuvent se répartir ainsi :

I° Nordland : Dunes, 146 — Polders, 188 — 4 espèces spéciales aux stations maritimes).

II° Houtland : Alluvions anciennes, 153 — Alluvions plus anciennes, 138.

Neuf espèces sont nouvelles pour la France : *Lecanora subluta var perspersa. Lecania actæa var violacea. Lecania subcæsia. Catillaria melanobola. Bacidia corticicola. Biatorella improvisa. Opegrapha demutata. Verrucaria anceps* et *Thelidium olivaceum var fuscum.*

Un genre est nouveau : *Lesdainea* Harmand in litt.

Dix espèces sont inédites : *Lecanora submetaboliza* B. de Lesd. *Arthonia malicola* B. de Lesd. *Catopyrenium subtrachyticum* B. de Lesd. *Verrucaria Harmandi* B. de Lesd. *Verrucaria subtruncata* B. de Lesd. *Arthopyrenia flandrica* B. de Lesd. *Microthelia maritima* B. de Lesd. *Thelidium flandricum* B. de Lesd. *Polyblastia Vouauxi* B. de Lesd. *Lesdainea maritima* B. de Lesd.

Vivants en parasites sur des lichens, j'ai observé 27 champignons dont cinq sont inédits : *Nesolechia Lesdaini* Vouaux. *Pharcidia maritima* B. de Lesd. *Pharcidia lithoiceæ* B. de Lesd. *Phoma truncata* B. de Lesd. *Phoma lecanoræ* Vouaux.

Enfin, parmi les champignons non parasites, un genre est nouveau : *Trichodiscula* Vouaux in litt. et dix espèces inédites : *Cystoporina clongata* Vouaux. *Physalospora psammæ* Vouaux. *Didymella cylindrospora* Vouaux. *Tre-*

matosphæria funalis Vouaux. *Hendersonia gummicola* Vouaux. (Sur des morceaux de carton) : *Patinella charticola* Vouaux. *Ascophanus fuscus* Vouaux. *Trichodiscula Lesdaini* Vouaux. *Leptosphæria papyricola* Vouaux. *Ascochyta ellipsospora* Vouaux.

La flore des environs de Dunkerque, exception faite naturellement pour les espèces marines, et pour quelques lichens plus spéciaux à l'ouest *(Phæographis Smithii var macularis, Graphina anguina f. radiata* et *Stigmatidium crassum)* présente la plus grande analogie avec celle des environs de Paris, et plus spécialement avec celle que j'ai signalée aux environs de Versailles [1].

En terminant, je suis heureux de pouvoir remercier tout spécialement M. l'abbé Vouaux, qui a eu l'obligeance de déterminer la plupart des champignons et de m'envoyer la description des espèces inédites, ainsi que M. l'abbé Harmand, le savant auteur de la flore des lichens de France, qui a bien voulu me donner son avis sur quelques espèces critiques. Enfin, mon ami M. Coevoet a eu l'amabilité de prendre les belles photographies qui sont jointes à ce travail, et M. Massart, directeur de l'Institut Léo Errera, de Bruxelles, m'a envoyé une photographie des dunes internes de Ghyvelde.

Que tous mes correspondants, ainsi que M. le Dr Duriau, le dévoué président de la *Société Dunkerquoise*, veuillent bien agréer de nouveau l'expression de ma vive reconnaissance.

---

(1) Bouly de Lesdain : *Lichens des environs de Versailles et Suppl. I et II.*

BIBLIOGRAPHIE[1]

Aigret. Monographie des Cladonia de Belgique. Gand 1903 « Bull. Soc. Bot. R. Belg. T. XL (1901) 1re partie ».

Cladonia foliacea var convoluta Wain. *f. phyllocephala*. Entre Ostende et Nieuport. Coxyde.

Blanchard. La Flandre. Etude géographique de la Plaine Flamande. Lille 1906.

Boulay. Révision de la flore des départements du Nord de la France. 3 fascicules. Lille 1878-1880.

Bouly de Lesdain. Lichens rares ou nouveaux pour la Belgique, recueillis pendant l'herborisation de la Soc. R. de Bot. de Belgique, en sept. 1906. « Bull. Soc. Bot. R. de Belgique. T. XLIII (1906).

Bommer. Note sur le *Verrucaria consequens* Nyl. « Ann. Soc. Belge de Microscopie T. XLIII 1906 ».

Cozette. Catalogue des Lichens du Nord de la France (Congrès des Sociétés Savantes. Paris 1906). Ne renferme aucune indication sur le département du Nord.

Harmand. Lichens de France (En cours de publication).

Kickx. Monographie des Graphidées de Belgique. « Bull. Acad. R. de Belgique 2e série, Tome XX, N° 6, 1865 ».

Opegrapha prosodea Ach. Trouvé par Coëmans à Mariakerke près d'Ostende ; sur la tige du lierre.

(1) Sauf Blanchard, je ne signale ici que les ouvrages où l'on trouve des renseignements sur les lichens du département du Nord, ou sur ceux des dunes belges et hollandaises. Les espèces recueillies dans ces deux dernières stations, et que je n'ai pas trouvées dans les dunes littorales françaises, sont indiquées après chaque auteur.

Kickx. Flore cryptogamique des Flandres. 2 vol. Gand 1867.

Peltigera polydactyla b scutata. Dunes du côté de Furnes.

Amphiloma elegans. Sur les pierres de l'écluse de chasse à Ostende : M. Coëmans qui a trouvé cette espèce, n'a pu en recueillir d'échantillons. Il y a certainement une erreur de détermination).

Lecidea immersa. Pierres calcaires ou siliceuses calcaires ainsi que sur les cailloux roulés dans les dunes. (J'ai vainement cherché ce lichen dans les dunes belges, et M. Massart n'a pas été plus heureux que moi. Par contre, le *Sarcogyne pruinosa* est très commun sur les petites pierres ; Kickx n'a-t-il pas confondu ces deux espèces ?)

De Lamarck et de Candolle. Flore Française. Tome II. Paris 1815.

Usnea articulata. Dans les dunes de la Belgique et de la Zélande : croissant sur le sable.

Imbricaria cærulescens. Trouvé à Nieuport, par le C. Aubert du Petit-Thouars.

Imbricaria plumbea. Trouvé à Nieuport, par le C. Aubert du Petit-Thouars.

F. J. Lestiboudois. Botanographie Belgique 3° édition. Lille An XII. 2e partie.

Th. Lestiboudois. Botanographie Belgique 1re partie. Lille 1827.

Lochenies. Matériaux pour la Flore cryptogamique de Belgique (Lichens) « Bull Soc. Bot. R. Belg. XXXIII 1895 ».

Massart. Essai de Géographie botanique des districts littoraux et alluviaux de la Belgique 2 Vol. Bruxelles 1908.

Cladina sylvatica f. tenuis. Dunes fixées. Sable à cardium.

Cladonia fimbriata f. prolifera. Dunes fixées. Sable à cardium. « Sur le littoral, je n'ai trouvé ces deux Cladonia que dans les dunes internes de Ghyvelde. »

Cladonia crispata. Dunes fixées. Sable à cardium.

Cladonia pityrea. Dunes fixées. Sable à cardium.

Parmelia saxatilis = *P. sulcata*.

Bacidia herbarum. Pannes humides.

Collema nigrescens var furfuraceum. Dunes fixées, sur un peuplier.

Prodomus Floræ Batavæ. Edit. II. Vol II. Pars II. Lichenes 1898.

Usnea articulata. Sur le sable, dans les dunes.

Cladonia fimbriata. Sur le sable, dans les dunes.

Cladonia rangiferina. Sur le sable, dans les dunes.

Evernia divaricata. Sur le sable, dans les dunes.

Psoroma lentigerum. Dunes.

Biatora viridescens α *gelatinosa* Krb. Dunes.

Rhaphiospora viridescens. Sur les mousses, dans les dunes.

Roucel. Flore du Nord de la France, etc. Paris. An XI.

Vandame. Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck avec Appendice. Hazebrouck 1849 et 1854.

Westendorp. Description de quelques cryptogames inédites ou nouvelles pour la Flore des deux Flandres. 9 Notices. in Bul. Acad. R. de Belg. et Soc. R. de Bot. de Belg. 6e Notice « Bul. Acad. R. Belg. 2e Série T. VII N° 5. 1859 ».

Lecanora subfusca b minuta. Sur les rhizomes déterrés de l'*Arundo arenaria*, aux endroits les plus exposés aux vents de la mer. « Il s'agit certainement ici du *Lecanora Hageni* » 9e Notice : sur une excursion cryptogamique à Blankenberghe. « Bul. Soc. R. Bot. de Belg. T. V. N° 1. 1866 ».

Collema nigrescens. Sur les dunes à Blankenberghe.

De Wildeman et Durand. Prodrome de la Flore Belge. Bruxelles 1898-1907. Tome I.

Zahlbruckner. Schedæ ad Kryptogamas exsiccatas, editæ a Museo Palatino Vindobonensi. Cent XVII (1909) p. 230.

Exsiccata

Harmand et H. et V. Claudel. Lichenes Gallici præcipui exsiccati.

Harmand. Lichenes Gallici rariores exsiccati.

Zahlbruckner. Kryptogamæ exsiccatæ, editæ a Museo Palatino Vindobonensi.

Zahlbruckner. Lichenes rariores.

Je signale ici ces exsiccata en cours de publication, parce que j'ai envoyé pour chacun d'eux, un certain nombre de lichens recueillis dans les environs de Dunkerque.

Addenda

Page 186, ajouter aux *Pertusaria* les espèces suivantes :

P. communis DC Fl. Française. II. p. 320.

Bergues : sur un frêne dans les fortifications. Rexpoëde : sur un chêne. Bollezeele : sur un orme. Merckeghem : sur un chêne.

Thalle K $\pm^{J\ ou\ -}_{J\ vif}$ cendré, rugueux, légèrement fendillé, couvert sauf à la périphérie, de grosses verrues concolores, arrondies et renfermant une à sept apothécies complètement immergées et visibles seulement par de petits ostioles punctiformes et noirâtres. Epith. olivâtre, K + violet, thec. et hypoth. incolores, paraphyses libres, grêles, longues, flexueuses et un peu rameuses ; spores ellipsoïdes, 1 à 2 nées, longues de 136-240 sur 45-75 μ.

— f. plumbea. Duby. Bot. Gallicum. II. p. 672.

Bollezeele : sur un chêne.

Thalle K $\mp$ J, gris-plombé, couvert de verrues concolores, mais légèrement blanchâtre autour des ostioles. Spores longues de 184-239 sur 60-63 μ.

P. pustulata (Ach) Nyl. Prodr. Lichen. Galliæ et Algeriæ p. 194. Porina pustulata Ach. Lich. Univ. p. 309.

Bollezeele : sur un frêne. Merckeghem : sur un chêne et sur un tremble.

Thalle K + jaunâtre, déterminé, cendré, continu presque lisse. Verrues petites, arrondies ou oblongues, presque lisses, renfermant plusieurs apothécies à ostioles noirs et confluents. Paraphyses longues, flexueuses et rameuses ; spores 2 nées, longues de 60-103 sur 27-39 μ.

P. coccodes (Ach) Nyl. Lich. Scandinaviæ p. 178. Lichen coccodes Ach. Lich. Sueciæ Prodr. p. 10.

Bollezeele : sur un marronnier. Rexpoëde : sur un saule.

Thalle K + J > R, nettement limité, cendré, fendillé-aréolé, entièrement couvert, sauf à la périphérie, de petites papilles isidiées, obtuses et un peu brunes.

CORRIGENDA

P. 16 et 24. C. hyporrhizum. lege C. hyporhizum.

P. 30. T. flavovirescens. lege T. flavovirens.

P. 35. Supprimer la phrase : Il donne à ce phénomène le nom de Saprophyto-parasitisme.

P. 68. C. citrina var erosa. lege C. citrina f. erosa.

P. 69. C. citrina var flavocitrina. lege C. citrina var maritima f. flavocitrina[1].

P. 93. boursoufflé. lege boursouflé.

P. 93. L. furfuracens. lege L. furfuraceus.

P. 106. P. Stellaris. lege P. stellaris.

P. 136. C. cerinella (Nyl) Boistel. lege C. cerinella (Nyl) Flagey. Catal. Lich. Algérie p. 31.

P. 158. often concoloreus. lege often concolorous.

P. 193. L. enterolenca. lege L. enteroleuca.

P. 230. A. lapidicobla. lege A. lapidicola.

(1) Le Lecanora flavocitrina Nyl n'étant qu'un état pathologique, peut évidemment se produire sur d'autres variétés ou formes du C. citrina.

INDEX

I. — LICHENS

Acarospora

fuscata Th. Fr. 171
Heppii Krb 171
» var nigrescens B. de L. 172

Acrocordia

biformis Oliv 250
» f. lignicola. B. de L.... 250
conoidea var macrospora (Mass) 249
gemmata Krb 249
» f. immersa B. de L... 250
sphæroides Zahlb 251

Allarthonia

lapidicola Zahlb 250
» var ruderella (Nyl).. 231
tenellula (Nyl) 231

Amphoridium

Hochstetteri Arn 248
Leightonii Mass 248
mortarii Flagey 247
veronense Mass 248

Anaptychia

ciliaris Mass 92
ciliaris f. actinota Ach 93
» f. verrucosa Ach 93

Arthonia

armoricana var Saltelii B. de L. 228
astroidea Ach 227
» var Swartziana Nyl.. 228
galactites Duf 229
gregaria Krb 226
» f. pruinata Hue 227
malicola B. de L 229
pruinosa Ach 227
» f. argillacea Malbr.... 227
punctiformis Ach 228
» var quadriseptata Ohl 228

Arthopyrenia

analeptella Arn 253
consequens Oliv 251
» f. saxicola B. de L. 251
epidermidis Oliv 254
fallax Arn 253
flandrica B. de L 253
halodytes Oliv 11,12,252
» var tenuicula Wedd. 252
» f. fusca B. de L..... 252

halodytes f. immersa B. de L.. 252
punctiformis Arn..... 254

Aspicilia

calcarea Krb..... 170
» var concreta Schaer... 170
» var contorta Th. Fr.. 170

Bacidia

albescens Zw..... 204
» f. intermedia Arn... 204
arceutina Arn..... 205
Arnoldiana Krb..... 208
corticicola Dalla Torre..... 210
endoleuca Kick..... 205
Friesiana Krb..... 208
incompta Anzi..... 209
inundata Th. Fr..... 206
» f. graminicola B. de L. 207
» f. minuta B. de L.... 207
muscorum Arn..... 208
rubella Mass..... 203
» var saxicola B. de L.... 203
» f. porriginosa Arn..... 203
umbrina Br. et Rostr..... 209

Biatorella

improvisa Almq..... 212

Bilimbia

sabuletorum Br. et Rostr..... 200
» f. atrior Stiz..... 202
» f. flavida B. de L. 202
» f. ludens Stiz..... 201
» f. rosella B. de L. 202
spododes (Nyl)..... 200
» f. fusca B. de L..... 200

Buellia

punctiformis Mass..... 213
» f. chloropolia Wain.. 214
» f. depauperata Harm. 214
» f. punctata Wain.... 214
» f. tumidula Mass.... 214

Calicium

curtum Turn et Borr..... 78
» var denigratum Wain. 78
hyperellum Ach..... 77
salicinum Pers..... 77

Caloplaca

aurantiaca var erythrella (Nyl). 134
cerina Th. Fr..... 123
cerinella Boistel..... 136
citrina Th. Fr..... 126
» s. f. athallina Oliv..... 129
» f. depauperata Crombie. 127
» f. erosa B. de L..... 68,127
» f. phlogina (Ach)..... 128
» var aurantiaca B. de L. 133
» var maritima B. de L. 13,129
» f. crenulata B. de L.... 130
» f. flavocitrina B. de L. 68,130
» var sorediosa B. de L. 68,132
epixantha Oliv..... 134
» f. lignicola B. de L.. 135
hæmatites Oliv..... 124
incrustans Décuillé..... 133
pyracea Th. Fr..... 124
» f. holocarpa (Nyl),.... 125
» f. pyrithroma (Nyl.... 125
vitellina Th. Fr..... 136
» f. arcuata Th. Fr..... 137
vitellinula Oliv..... 125

Candelaria

concolor Arn. 100

Catillaria

chalybeia Arn. 195
» f. smaragdula B. de L. 195
lenticularis Th. Fr. 194
melanobola Zahlb. 198
» f. biseptata B. de L. 199
» f. nigra B. de L. . . 199
nigroclavata (Nyl) 197
prasiniza (Nyl) 198
» var prasinoleuca (Nyl) 198
synothea Th. Fr. 197

Catopyrenium

subtrachyticum B. de L. 232

Cetraria

aculeata f. edentula Ach. 92

Cladina

impexa Harm. 79
sylvatica Leight. 78
» f. grandis Oliv. 79

Cladonia

alcicornis Fr. 87
delicata f. abortiva Harm. 81
fimbriata Fr. 84
» var floccida B. de L. . 85
» » f. attenuata B. de L. 86
» s. var ochrochlora f. major B. de L. 86
fimbriata var subulata f. capreolata (Flk) 86
» var subulata f. radiata Coëm 86
» var tubæformis f. carpophora (Flk) 85
» var tubæformis f. denticulata (Flk) 85
» var tubæformis f. longipes Del. 84
» var tubæformis f. megaphylla Arn. 84
» var tubæformis f. minor (Hag) 85
» var tubæformis f. prolifera (Retz) 85
furcata Hoffm. 79
» f. palamæa Nyl. 79
» f. spinosa Hoffm. 80
» var scabriuscula f. surrecta Flk. 80
» var scabriuscula f. spinosa 80
pityrea f. scyphifera Wain. . . . 83
» f. subacuta Wain. 83
pyxidata Fr. 82
» var floccida f. leprosa B. de L. 83
» var neglecta f. épiphylla Ach. . . . 82
« » f. simplex Ach. 82
» » f. staphylea Ach. 82
» » f. syntheta Ach. 82
» var pocillum Flot. . . . 82
rangiformis Hffm 18,80

rangiformis sf. densa B. de L.. 81
» f. foliosa Flk..... 80
» f. muricata Arn... 81
» f. pungens Wain.. 81

Collema

cheileum Ach..... 261
» f. monocarpum Harm 262
cristatum Hoffm..... 264
furvum Ach..... 264
glaucescens Hoffm..... 263
granuliferum Nyl..... 262
pulposum Ach..... 262
» var confertum Harm 262
» f. hyporhizum Harm 16,262
» var microphyllum Harm..... 263
tenax Ach..... 263
» var palmatum Harm... 264
» f. laciniatum B. de L.. 17,264

Collemodiopsis

nigrescens Wain..... 264

Cyphelium

stemoneum Krb..... 78

Diploicia

canescens Krb..... 212

Diplotomma

alboatrum Krb..... 214
» var zaboticum Th Fr. 215
epipolium Arn..... 215
» f. argillaceum B. de L..... 216
» f. mortarii Harm.. 216
» var ambiguum Th Fr 216
» f. subathallinum B. de L..... 216
» f. microcarpum B. de L..... 217
» var parasiticum B. de L..... 217

Endocarpon

hepaticum Ach..... 232

Evernia

furfuracea Mann..... 93
» f. scobicina Ach... 94
prunastri Ach..... 94
» f. retusa Ach..... 94
» f. sorediifera Ach... 94

Graphina

anguina f. radiata (Leight)... 219

Graphis

scripta Ach..... 218

Gyalecta

truncigena Arn..... 194

Gyalolechia

lactea Arn..... 33,36,137

Hymenelia

Prevostii Krb 171

Lecania

actæa var violacea B. de L.. 13,178
cyrtella Th. Fr 182
erysibe Th. Fr..... 173
» f. carnea B. de L..... 176
» f. nigra B. de L..... 176
» var albida B. de L.... 177
» var Rabenhorstii (Nyl). 177
» f. lignicola B. de L.... 177
» var sincerior (Nyl).... 176
» f. minor B. de L..... 175
subcæsia (Nyl)..... 178
syringea Th. Fr..... 180
» f. cærulescens B. de L. 181
» var simplex B. de L.. 182
turicensis var farinosa (Mass).. 180

Lecanora

angulosa Ach 164
» var cærulata..... 164
» var cinerella Flk.... 165
atra Ach 169
campestris (Schær)..... 162
» f. argillicola (Hue).. 163
» s. f. atrata (Nyl) ... 162
chlarona 164
coilocarpa Nyl..... 163
conizæa Nyl..... 165
crenulata Nyl 149
» var genuina B. de L. 149
dispersa Flk..... 147
effusa Ach 167
expallens Ach..... 166
galactina Ach..... 142
» f. atrynella B. de L.. 146
» f. deminuta Arn 144
» f. ligniaria Nyl 145
» f. monstrosula Lamy 144
» f. muralis Arn..... 145
» var urbana Nyl..... 146
Hageni Ach..... 150,154
» var concolor B. de L... 158
» var cyanescens Ach.... 156
» var lithophila Auct.... 157
» var marina Th. Fr 155
» var nigrescens Th. Fr.. 157
» var purpureo-nigra B. de L..... 155
piniperda Krb..... 168
rugosa Nyl..... 163
sambuci Nyl 161
subfusca f. horiza Ach..... 161
subluta var perspersa Nyl..... 148
submetaboliza B. de L..... 168
sulphurea Ach 165
symmictera Nyl 166
» var aitema Nyl.... 167
umbrina Mass..... 150,158
» var integra B. de L.. 160
» var lithophila Auct .. 160
varia Ach..... 165

Lecidea

asserculorum Schrad..... 188
enteroleuca Ach 192
flexuosa Nyl..... 188
fuliginea Ach 187
» f. saxicola Harm..... 187
fuscorubens Nyl..... 188
» f. nigrescens B. de L. 189
latipiza Nyl..... 192
meiospora Nyl..... 193
parasema Ach..... 190
» f. atrorubens Arn... 191
» var achrista (Smfrt). 191

parasema f. limitata (Ach).... 191
» var elæochroma Ach. 191
» f. conspurcato-sorediosa Harm.... ... 192
» var flavicans Th. Fr. 192
» var Laureri Th. Fr.. 192
quernea Ach..... 188
rupestris Wain..... 189
» var marginata B. de L. 190
uliginosa Ach..... 187

Lempholemma

chalazanum Ach..... 261

Lepraria

farinosa Ach..... 269
flava Ach..... 269

Leptogium

biatorinum Hy..... 268
cretaceum Nyl..... 268
microphyllum Harm..... 265
plicatile Th. Fr..... 265
pusillum Nyl..... 268
Schraderi Nyl..... 266
scotinum var lophæum Harm.. 267
» var pulvinatum Harm. 267
» var sinuatum Harm... 266
subtile Nyl..... 267
turgidum Nyl..... 265

Leptorhaphis

oxyspora Krb..... 255

Lesdainea

maritima B. de L..... 259
» var nigricans B. de L. 260

Letharia

arenaria Harm.. 88
» var cœrulescens B. de L..... 260

Microthelia

maritima B. de L..... 254

Ochrolechia

androgyna Arn..... 185
parella Mass..... 184
» var Turneri Harm.... 185

Opegrapha

atra Pers..... 223
» f. cerasi Cheval..... 224
» f. fibricola B. de L..... 223
» f. lignicola Harm..... 224
» f. nigrita Leight..... 224
» f. platanoides Del..... 224
» var hapalea Nyl..... 224
» var orbicularis B. de L.... 225
betulina Sm..... 221
Chevallieri Leight..... 221
cinerea Cheval..... 225
demutata Nyl..... 222
diaphora f. argillicola Oliv.... 221
herpetica var fuscata Schær... 226
subsiderella Nyl..... 225
varia Pers..... 220
» f. lignicola Harm..... 220
» var pulicaris E. Fr..... 220

Parmelia

acetabulum Duby..... 98

caperata Ach..... 94
» var subglauca Nyl... 95
dubia Schær..... 97
» var ulophylla Harm.. 68,98
fuliginosa Nyl..... 100
physodes Ach..... 99
» f. granulata Boistel 68,99
» f. labrosa Ach..... 99
» f. platyphylla Ach.. 99
prolixa Nyl..... 98
revoluta Flk..... 96
» var minor Harm..... 96
subaurifera Nyl 99
sulcata Tayl..... 96
» f. ulophylla B. de L. 66,97
» var pruinosa Harm... 97
tiliacea var scortea Mérat..... 96
trichotera Hue..... 95
» f. ciliata B. de L.... 95
» f. microphylla B. de L 95

Peltigera

canina Hoffm 115
polydactyla Hoffm 116
» f. hymenina Nyl.... 116
» f. microcarpa Nyl... 116
rufescens Hoffm.... 115
spuria DC..... 116
» var erumpens Harm ... 117

Pertusaria

amara Nyl..... 186
coccodes Nyl..... 287
communis DC..... 287
» f. plumbea Duby.... 287
globulifera Nyl..... 185
pustulata Nyl 287
scutellaris Hue 185

Phæographis

Smithii var macularis Leight.. 218

Phlyctis

agelæa Krb..... 186

Physcia

adglutinata Nyl..... 114
» f. sorediata Nyl.... 114
ascendens Bitter..... 107
» f. albescens (Oliv)... 109
» f. leptalea (Ach).... 108
» f. orbicularis B. de L. 109
» f. subbreviata (Nyl) . 109
» f. tenella (Scop).. 68,108
» f. verrucosa B. de L. 109
aipolia Nyl 106
astroidea Nyl..... 109
cæsia Nyl..... 110
» f. melops Wain..... 110
farrea Ach..... 105
» f. leucoleiptes (Tuck).... 105
» f. pityrea Ach 105
» var laceratula B. de L... 106
lithotea Nyl..... 113
obscura Nyl..... 111
» f. Hueiana Harm 113
» f. sciastra Ach 111
» var virella Th. Fr..... 112
» f. dispersa B. de L.... 112
pulverulenta Nyl..... 104
» f. argyphæa Ach . 104
» f. fusca B. de L... 104
stellaris Nyl..... 106
tribacella Nyl 113
tribacia Nyl..... 111
ulothrix Nyl 113

venusta Nyl..... 105
» f. imbricata B. de L... 105

Placodium

callopismum Mérat..... 121
decipiens Malbr..... 118
medians Nyl..... 121
murorum DC..... 117
» var pulvinatum(Mass) 112
sympageum Oliv. 13, 120
» var centrifugum Wedd..... 121
teicholylum DC..... 122

Placynthium

nigrum Gray..... 260

Pyrenodesmia

variabilis Krb..... 122

Polyblastia

Vouauxi B. de L.....
» var charticola B. de L.

Pyrenotheca

vermicellifera Kuntz.....

Pyrenula

nitidella Müll. Arg..... 258
» var nigrescens B. de L. 258

Ramalina

calicaris Hoffm..... 88
» var odontotoides Harm. 89
» var subfastigiata Nyl.. 89
evernioides Nyl..... 88
farinacea Ach..... 68, 89
» f. arenicola B. de L.. 90
» f. minutula Ach..... 90
» f. perluxurians Hue.. 90
fastigiata Ach..... 91
» var intumescens Oliv. 91
fraxinea Ach..... 90
pollinaria Ach..... 91

Rhinodina

colobina Th. Fr. 141
» f. saxicola B. de L.... 141
exigua Arn. 138
» f. demissa Th. Fr..... 140
» var erysiboides B. de L. 140
» var inundata Blomb. .. 140

Rhizocarpon

obscuratum Krb..... 217

Sagedia

chlorotica Arn 256
» f. carpinea Harm... 256
» f. cinerea B. de L... 257
» f. velata B. de L.... 256
marina Deakin..... 257
» f. tenuicula B. de L. .. 257

Sarcogyne

pruinosa Krb..... 35,37,172
» f. nuda Nyl..... 172
» var macrocarpa B.de L. 173

Squamaria

saxicola Nyl..... 141

Staurothele

amphiboloides Zahlb. 258

Stigmatidium

crassum Duby. 219

Thallœdema

cæruleonigricans Th. Fr. 211

Thelidium

calcivorum (Nyl). 255
flandricum B. de L. 255
olivaceum var obscurum Jatta. 255

Toninia

aromatica Mass. 210
» f. virescens B. de L. . 211

Urceolaria

scruposa Ach. 186
» var dealbata Ach 187

Usnea

ceratina Ach. 87
hirta Hoffm. 87
» f. arenicola B. de L. 87

Verrucaria

æthiobola Whlnb. 240
» var fuscorubens B. de L. 241
anceps Krb. 36,37,246
brachyspora Arn 244
calciseda DC. 247
dolosa Hepp. 242
fuscella Ach 239
fuscocinerascens Ach. 237
glaucina Ach. 238
Harmandi B. de L. 240
integra Nyl 242
» var obductilis Nyl 242
lecideoides var minuta Krb. . . . 238
macrostoma Duf. 234
» f. intermedia B. de L. 234
» var detersa Krp. 236
» var euganea Anzi. . 235
» var littoralis B. de L. 236
» var thrombioides Garovag. 235
maura Whlnb. 237
» var mennonia Krb. 238
microspora var lætevirens Wedd. 243
muralis Ach 245
nigrescens Pers. 31,233
» var controversa (Mass). 234
papillosa Flk. 36,37,243
» f. acrotella Arn. 244
plumbea var pallens B. de L. . . 240
rupestris Schrad. 247
subfuscella Nyl. 239
submuralis Nyl. 246
» f. minor B. de L. . . 246
subtruncatula B. de L. 241
viridula Ach. 236

Xanthoria

lychnea Th. Fr. 103
parietina Th. Fr. 101
» f. angusta B. de L. . . 102
» f. chlorina Nyl. 101
» f. microphylla B. de L. 101
» var aureola Th. Fr. . . 102
parietina f. congranulata Crombie 102
polycarpa Oliv 103

II. — CHAMPIGNONS

Ascochyta

ellipsospora Vouaux..... 74

Ascophanus

fuscus Vouaux 73

Conida

clemens Mass..... 272

Coniosporium

lecanoræ Jaap..... 278
» var arthoniæ Vouaux. 278
physciæ Sacc..... 278

Coniothecium

lichenicola Lindsay 279
anaptychiæ Lindau..... 280

Coniothyrium

pyxidatæ Oudem..... 278

Cystoporina

elongata Vouaux..... 26

Didymella

cylindrospora Vouaux..... 27

Enchnosphæria

peltigeræ Sacc..... 276

Hendersonia

gummicola Vouaux 74

Illosporium

roseum Mart..... .. 280

Leciographa

monspeliensis Müll. Arg..... 271

Leptosphæria

papyricola Vouaux..... 73

Nesolechia

Lesdaini Vouaux..... 272

Patinella

charticola Vouaux 73

Pharcidia

epicymatica Winter..... 275
lichenum Arn..... 274
lithoiceæ B. de L..... 274
mammillula f. tenacis Vouaux. 273
maritima B. de L..... 274

Phoma

lecanoræ Vouaux 277
lichenis Passer 277
» f. immersa B. de L.... 277
truncata B. de L..... 277

Phyllosticta

peltigeræ Karst..... 276

Physalospora

lecanoræ Winter..... 276
psammæ Vouaux..... 26

Spilomium

graphideorum Arn.... 280

Tichothecium

gemmiferum var maritimum B. de L..... 275
perpusillum Arn..... 275
pygmæum Krb..... 275

Torula

lichenicola Lindsay..... 278
verrucosa Vouaux..... 279

Trematosphæria

funalis Vouaux..... 75

Trichodiscula

Lesdaini Vouaux..... 73

DUNES LITTORALES

(Panne humide)

DUNES INTERNES DE GHYVELDE

(Pinus silvestris)

POLDERS

(Waetergand bordé de Salix alba)

BIBLIOTHÈQUE VANIER
UNIVERSITÉ D'OTTAWA
Échéance

Celui qui rapporte un volume après la dernière date timbrée ci-dessous, devra payer une amende de 10 cents, plus 5 cents pour chaque jour de retard.

VANIER LIBRARY
UNIVERSITY OF OTTAWA
Date due

For failure to return a book on or before the last date stamped below there will be a fine of 10 cents, and an extra charge of 5 cents for each additional day.

P.E.B./I.L.L.
DEC 0 1 2006
MORISSET
UODEC11 2006

a39003 006597917b